JUHLANUMERO 20 v. MikroPC 20 VUOTTA

MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 15 | 6,50 €

1983–2003

MINI-PC

mpc TESTI

KUUTIOKONEET KOLKUTTAVAT OLOHUONEEN OVEA

VUODEN TUOTTEET

- Sony Vaio V505CP -sylimikro
- Canon EOS 300D -digijärjestelmäkamera
- HP ScanJet 4670 -skanneri
- Norton Internet Security 2004 -turvaohjelmisto
- VMware-virtuaalipalvelimet

DIGIMAAILMAN JOULULAHJAVINKIT

IT-VISIOT

- mitä viiden vuoden kuluttua
- mitä 20 vuoden kuluttua

PIKATESTISSÄ

ViewSonic VP201S- ja VP211B-jättinäytöt | Canon PowerShot A80 -digikamera | HP iPaq H4150 -kämmenmikro ja TomTom Navigator 2 -karttaohjelmisto | Nokia 6600 -monitoimikännykkä | Adobe Creative Suite -grafiikkapaketti | Norton SystemWorks 2004 Pro -apuohjelmisto

18.12.2003
PAL.VKO 2004-04
03015
530444-03-15
6 414885 304445

Vuoden 2003 parhaat tuotteet, s. 34–38

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA

18 Hannu H. Kari:
Nykynetin lähtölaskenta on käynnissä

JUHLANUMERO

MikroPC 20 VUOTTA

52 Iltapäivä Fiskiksellä 1983

53 Päivä Malminkadulla 2003

54 Unelma-pc
F1-sarjan pc ei maksa kunnon kulttikaiuttimia enempää.

56 Digikoti on jo täällä
Haasteena on saada digilaitteet ja ihmiset toimimaan keskenään.

60 Seinille ja maitotölkeillekin korvat
Langaton viestintä sulautuu ympäristöömme kustannusten pudotessa.

62 Äly siirtyy järjestelmiin
Petatavu ja teratavu muuttuvat arkipäiväksi nopeammin kuin markat euroiksi.

64 Verkko avaa tulevaisuuden
Tuleva internet on älykäs, analyyttinen ja kaikkialla.

68 Maailmojen sota kytee verkossa
Tietotekniikka antaa avaimet sekä hyvään että pahaan.

70 Koneet ihmisten tavoille
Pian seinät puhuvat ja tietokoneet arvaavat ajatuksesi.

74 20 vuotta yhtä pyörremyrskyä

IT-MAAILMANYT

UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

13 Nettihäiriköitä ei saada kuriin
14 Mp3-kultakuume nousee
15 Paneelimarkkinoille musta hevonen
16 Transmetalle tukku sopimuksia
17 .Mac-palvelu näyttää mallia
18 IT-NÄKIJÄT JA TEKIJÄT: Hannu H. Kari ei usko avoimeen nettiin
20 Macromedia luistaa sovelluskehitykseen
22 Sun seisoo kahdella jalalla
24 NETISSÄ x8
26 ENSISILMÄYS: Dymo LabelWriter 330 Turbo
27 UUDET TUOTTEET
30 Yritykset tässä numerossa

Vakiot

9 NETTIKOLUMNI JA LUKIJOILTA
10 KUUMA LINJA
33 KOLUMNI: Juha Haataja
Pää pensaassa on turvatonta
76 HYVÄT NEUVOT
Edullinen reititin linuxilla
82 SOFTAPANKKI www.mikropc.net
84 PIKATESTIT
95 BITTI POIKITTAIN: Vesa Paavola
Dream Team
96 JÄLKILÖYLYT
98 Seuraavissa lehdissä

Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit löytyvät MikroPC.netistä osoitteessa ww.mikropc.net

40 Pc kutistuu kuutioksi
Abit Digidice | Antec Minuet Aopen Xccube EZ65 | Light Systems CV860A-1R80 | MSI Mega-pc | Shuttle SN85G4 | Shuttle SB62G2 | Sumicom S600

82 Softapankki www.mikropc.net
InControl 1.1 | FreeFile 1.1 | StripFile 1.0.1 |

84 PIKATESTIT
HP Ipaq H4150 -kämmenmikro 84 | TomTom Navigator 2 -karttaohjelmisto 84 | ViewSonic VP201S- ja VP211B-jättinäytöt 85 | Adobe Creative Suite -grafiikkapaketti 86 | Nokia 6600 -monitoimikännykkä 87 | Canon PowerShot A80 -digikamera 88 | Norton SystemWorks 2004 Pro -apuohjelmisto 90 |

MUUT
Dymo LabelWriter 330 Turbo 21

kat@talentum.fi 18.12.2003

Ihmisläheiseen infotekniikkaan

Lehtemme sai alkunsa 20 vuotta sitten tietotekniikan valtavirran kääntymisestä keskitetystä ja kontrolloidusta hajautettuun ja henkilökohtaiseen. Tuo suunta on ollut voimissaan edelleen. Internetin kautta mukaan on tullut myös yhteisöllisyys.

Hajautuksen ja henkilökohtaisuuden voima on siinä, että käyttäjä tuntee asiat omikseen. Hän myös tuntee hallitsevansa tekemisiään, työkalujaan ja käyttämäänsä tekniikkaa – vaikka joskus toisin olisikin.

Pc on kuitenkin muuttunut matkan varrella verkon päätteeksi, jonka uumenissa mönkivät käyttäjän tietämättä erilaiset vierastyöläiset: vakoiluohjelmat, päivitysautomaatit ja pahimmassa tapauksessa virukset. Kannattaako tällöin enää puhua henkilökohtaisuudesta?

Onneksi oven voi sulkea joko hyvällä palomuurilla tai kytkeytymällä kokonaan pois netistä.

Henkilökohtaisuuden illuusiota murennetaan myös toista kautta. Yritysten trendi on kustannussäästöjen nimissä yhtenäistää ja vakioida työkaluja. Siinä leikissä käyttäjän mieltymykset painavat vähän. Vastaansanomaton peruste on työn tehostuminen, aina kun sitä todella tapahtuu.

Kun työpaikoilla omakoneet mukautuvat yhä enemmän yhteiskäyttöisiksi työvälineiksi, alkaa henkilökohtaisia tarpeita täyttää matkapuhelimiin nivoutuva tekniikka.

Kameran ja taskulampun kaltaiset lisukkeet kännykässä ovat vasta alkusoittoa. Tekniikan historian susitarha on täynnä erilaisia hybridejä, joihin on yritetty yhdistää kaikki kuviteltavissa olevat toiminnot. Ehkä tämä vihdoin onnistuu kännykässä.

Edessä on myös uudenlainen digitalisoituminen kodeissa. Suomen kansalaisilla on tässä aika työmaa: vuoteen 2007 pitäisi kolmisen miljoonaa televisiota saada digiverkkoon. Valmistajille ja kauppiaille se on ison bisneksen paikka.

Televisio ei kuitenkaan ole ainoa uusi kuluttajan digilaite. Uusista viritelmistä saa esimakua tässä lehdessämme esitellyistä joululahjavinkeistä.

Runsaan parinkymmenen vuoden periodi henkilökohtaisen it:n aikaa on takanapäin. Edessä on aalto uudenlaista ja ihmisläheisempää informaatiotekniikkaa, muussakin kuin päällepuettavassa muodossa. ■ KARI TYLLILÄ

Juhlanumeromme myötä MikroPC:n toimitus toivottaa kaikille lukijoille rauhallista joulua ja menestyksekästä uutta vuotta. Tapaamme jälleen 22.1.2004. MikroPC.net palvelee myös joulunpyhinä, ja uutiskirjeemme ilmestyy juhlapyhiä lukuunottamatta säännöllisesti.

kis@talentum.fi

Esimakua digikodista

Jos joku esitelmöi kodin digilaitteiden konvergenssista, eikä mainitse Sonya ja Microsoftia, kannattaa vaatia seminaarista maksamiaan rahoja takaisin. Noiden kahden ympärille on nimittäin kulminoitumassa duopolistinen vääntö kodin viihdekeskuksesta. Nyt molempia yhdistää kiinnostus pelikonsoleihin. Microsoftille konsoli on kuitenkin vain välivaihe ja yksi vimpain muiden joukossa.

Microsoft näkee pc:n edelleen kaiken keskipisteenä. Longhorn-nimellä kulkevaan seuraavaan windowsiin kehitetään järjestelmää, joka kertoo oleellisen Microsoftin suunnitelmista. Järjestelmää voisi kutsua varastoi-ja-käytä-tekniikaksi.

Ajatuksena on koota kaikki mahdollinen digitaalinen data – mp3-musaa, filmejä eri formaateissa, kuvia ja netti yhteen varastoon. Tuosta varastosta kaikki kodin laitteet lainaavat haluamaansa.

Sonylla on niin kiire pitää pleikkari kuvioissa, että se julkaisi odotetun PSX-laitteensa torsona ilman kaivattuja dvr+rw- ja data-cd-r-tukea, eikä edes mp3-musa soi. Kiintolevy ja Playstation 2-konsolin ominaisuudet PSX:ään ehdittiin ympätä. KIMMO SEPPÄLÄ

Netin hintaseurannan vedätys perustuu tarjouksiin tavarasta, jota ei ole. Eikä koskaan tule.

▶ JULKAISTU MIKROPC.NETISSÄ 6.12.2003 ▶ UUSIN KOLUMNI LUETTAVISSA JA KOMMENTOITAVISSA MIKROPC.NETIN ETUSIVULLA. www.mikropc.net

TÄMÄN SEKÄ YLI 120 AIEMPAA KOLUMNIA LÖYDÄT KOLUMNIARKISTOSTA OSOITTEESTA WWW.MIKROPC.NET.

Digikameran ostaja olkoon varuillaan

Kirjoittaja maksaa mielellään muutaman euron enemmän jouluaaton ilosta

Joulun lahjahitti näyttää olevan digikamera. Niitä mainostetaan jo miltei maitokaupassakin. Mutta halvimpia tarjouksia et aina löydä myynnistä, vaikka netin hintaseurannasta ne löytyisivätkin.

Hittituotteille ominaista on, että niitä myydään vain yhdellä argumentilla eli hinnalla. Digitaalinen kamera ei ole kovin yksinkertainen laite, mutta tyttärenpoikaa jouluna muistava mummo on. Siis suhteessa digikameraan.

Lapsilla on usein hyvät suhteet isovanhempiinsa, joten ei ole yllätys, että joulupukin toivomuslistalla olevasta kamerasta keskustellaan perusteellisesti. Niinpä nuori mies tai nainen osaa opastaa mummoa, missä toivomuksen voi täyttää halvimmalla tavalla.

Esimerkiksi suositusta MBnetin hintaseurannasta on helppo selvittää, mistä digikameran saa vielä euroa muita halvemmalla. Tilaaminenkin käy kätevästi. Jos ei mummolla ole omaa nettiä, apua antaa ehkä mummon oma lapsi. Joten ei muuta kuin tilaus netin kautta, ja kohta pukinkontti täyttyy edullisesti parhaalla lahjalla.

Vaan totuus ei ole ehkä näin ruusuinen. Jos tuotteen mainossivulla sanotaan, että mukana on vain englanninkielinen ohjekirja tai että toimitetaan tilauksesta, on syytä miettiä, monenko euron arvoinen on perillisen pettymys aattona.

Halpa digikamera on houkutuslintu samaan tapaan kuin keskiolut puoleen hintaan. Hintaseurantaa käytetään myös surutta hyväksi luomalla mielikuva, että jossain kaupassa kaikki on halvempaa kuin muualla. Hintaseurannan vedätys perustuu tarjouksiin, joita voi tehdä tavarasta, jota ei ole. Eikä koskaan tulekaan.

Nettikaupan palvelin voi sisältää jo valmiiksi ohjelman siitä, miten hoidetaan tilaus digikamerasta, jonka tarjoushinta on alle suomalaisen tukkuhinnan:

Ensin kiitetään tilauksesta. Parin päivän päästä pahoitellaan toimituksen viipymistä kovan menekin vuoksi. Sitten valitellaan, kuinka malli on loppu maahantuojaltakin. Joulun jälkeen tulee viimeinen sähköposti. Siinä kerrotaan, ettei maahantuoja pystynyt toimittamaan mallia.

Joka kirjeessä ehdotetaan tilauksen vaihtamista toiseen ja sattumalta kalliimpaan malliin.

Mutta miksi lähimarketissa hyllyt notkuvat samaa kameraa, tosin 50 euroa kalliimmalla hinnalla? Maahantuoja osaisi kertoa, että huippuhalpa tarjoaja ei ole heidän asiakkaansa, eikä siten tiedä mitään varastotilanteesta.

Maailmankauppahan on vapaata. Toimittajalle voidaan käydä hakemassa mallikappale todisteeksi sieltä lähimarketista. Se on halpa mainospanostus. Thaimaan reissulla voi kauppias kerätä varastoa kaukoidän lentokentän verovapaasta, ja tavara kannattaa jopa tullata laillisesti.

Itse maksan kumminkin muutaman euron suomalaisesta käyttöohjeesta, takuusta ja jouluaaton ilosta. Vaikken mummo olekaan. ■

ANTERO ALKU

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

Anna palautetta!

Lehden julkaisukynnyksen ylittävät parhaiten lyhyet ja tiiviit tekstit. Julkaisemme myös tekstejä nimimerkillä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.

Kirjoituksista ei makseta palkkiota. Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon.

YHTEYSTIEDOT:
MikroPC, PL 920
00101 Helsinki
www.mikropc.net
mikropc@talentum.fi

Flash ja pdf mukana OpenOfficessa

▶ Viime numeron OpenOffice-jutussa mainitsette, että pdf ja flash eivät tulisi OpenOfficen mukana ja ne olisivat kaupallisia. Tämä ei pidä paikkaansa: versiossa 1.1 nämä tulevat automaattisesti mukana.

Flash on muokattavissa, ja pdf:ssä teksti on tekstinä eikä kuvana. Eipä onnistu MS Officella ilman lisäkalikoita.

KARI LEHTOMAA

▶ Kuten jutussa todetaan, vapaasti jaettava OpenOffice.org 1.1 ja Sun Microsystemsin kaupallinen StarOffice 7 rakentuvat saman, käytännössä olennaisesti Sun Microsystemsin laatiman ja julkaiseman ohjelmarungon ympärille.

Jutusta ilmenee myös, että StarOffice-pakettiin sisältyy OpenOfficen kanssa yhteisen perusohjelman lisäksi joitakin Sunin eri lähteistä lisensoimia ja ostamia kaupallisia lisäpalasia.

Näiden kolmansilta osapuolilta, kuten Macromedialta ja Adobelta, hankittujen lisäosien lähdekoodi ei ole julkinen eikä Sun Microsystems ole luovuttanut näitä kaupallisia lisäpalikoita OpenOffice.org-projektin käyttöön. Pdf- ja flash-tuki ovat esimerkkejä tällaisista StarOfficen kaupallisista lisäosista. Nämä kaupalliset osat ovat siis mukana StarOfficessa mutta eivät sellaisenaan OpenOffice.orgissa.

Jutusta selviää, että monille StarOfficen kaupallisille lisukkeille on kehitetty vastaavia ilmaisia korvikkeita. Tarkkaan lukien pitäisi myös selvitä, että OpenOffice.org 1.1:ssä on mm. mahdollisuus tallentaa tiedosto pdf-muodossa. Pdf-tallennusmahdollisuus oli erittäin hyödylliseksi koettu parannus Microsoftin Wordiin verrattuna, tästä olen kanssasi aivan samaa mieltä.

OpenOffice.orgin pdf-toteutus ei ole sama kuin StarOfficessa. Jos pdf-piirre on yritykselle ratkaisevan tärkeä, epäilen vaa'an kallistuvan pikemminkin StarOfficen hyväksi. Aito Adoben kanssa yhteistyössä tehty koodi on sittenkin turvallisempi valinta. ▶

KUUMALINJA

www.mikropc.net ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. It-kysymyksiä voi lähettää myös anonyyminä. Lehdessä julkaistuista vastauksista maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ?). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Cd-asema sökö

Mistä lähtisin hakemaan vikaa, kun cd-asema temppuilee? Se tunnistaa ns. tehdastekoiset datacd:t, mutta ei sitten muuta. Ei kelpaa cd-r, cd-rw (oli ne itse tai jonkun muun tekemiä), eikä myöskään vaikkapa kaupasta ostettu Audiocd.

TUOMO KAARELA

Onko vanhasta asemasta kysymys? Jos vain tehtaasta suolletut datalevyt luetaan, niin arvaan, että aseman "valopää" ja / tai lukupää ovat likaantuneet ajan myötä. "Itse" kirjoitetuissa levyissä on yleensä huonompi pinta. Jos kyseessä on todella vanha asema (yli 5 vuotta), kannattaa ostaa kaupasta uusi. Jos on kyseessä vasta hankittu asema, niin takuupapereiden kanssa kauppaan uutta vaatimaan.

SEBASTIAN BOJERS

Normaalipuhdistuksessa pidän hyvänä harjallista puhdistus-cd:tä. Cd-aseman purkaminen on seuraava vaihtoehto, että pääsee lukupäähän käsiksi ja puhdas kuiva pumpulipuikko on parempi kuin laittaa jotain ainetta, joka sumentaa lukupään käyttökelvottomaksi.

MAURI MERTANEN

CompactFlash

Olen kuvannut tavallisella kameralla ja nyt siirryin digikameraan (Dimage 7Hi). Digillä on mukava kuvata ja pyyhkiä pois huonot otokset. Nälkä kuitenkin kasvaa syödessä ja huomasin, että tarvitsen uuden 256 Mt muistikortin. Ongelmana on Compact-Flash-kortin osto. Kamera tukee CompactFlash I - ja II -kortteja sekä IBM Microdrive -kovoa.

Mitä eroa on I- ja II -muisteilla ja mitä tarkoittaa joidenkin muistikorttien tietojen perässä oleva merkintä (SLC).

JUKKA SANDBERG

Pcmcia- ja CF-korttien tyyppi (I, II, III) kertoo kortin paksuuden.Type I: 3,3 mm, Type II: 5 mm ja Type III: 10,5 mm.

Digikamerassa ei tyypillä ole yleensä merkitystä, mikäli molempia tyyppejä tuetaan. Joissain laptopeissa on mahdollista käyttää kahta korttia samanaikaisesti vain, jos ne ovat tyyppiä I (ohuin).

SLC (Single Level Cell Technology) on nopeampaa muistia kuin Multi Level Cell (MLC) -korteissa. Kotikäytössä (digikuvaus) ei nopeudella ole merkitystä.

ARTO TURUNEN

? Lasertulostusta nopeammaksi?

Canon LBP-8 mark IV -laserillani menee yhden sivun pdf-dokumentin tulostamiseen yli neljä minuuttia. Yhden word-sivun tulostamisessa kuluu reippaasti pari minuuttia. Tulostimen tila-ikkunasta näen, että data liikkuu hitaasti, vaikka olen laittanut biosista parallel-portin modeksi EPP/ECP. Ajurina käytän XP:stä suoraan löytynyttä Canon LBP-8 IV-ajuria.

Kun tila-ikkunan mukaan koko tulostettava sivu on mennyt tulostimelle, niin tulostin vielä miettii tovin ja vasta sitten se printtaa sivun. Pystyykö sitä jotenkin nopeuttamaan?

SAMI OKSANEN

Tulostin on niin vanha, ettei sen prosessoriteho riitä pdf:n käsittelyyn. Pcl-ajurilla moni nykyaikainenkin tulostin takkuilee pdf-tiedostojen kanssa. Ps-ajuri on oikeastaan ainoa, mitä pdf-tulostuksessa on järkevä käyttää, mutta tuossa koneessa ei muistaakseni ole "postaria" ollenkaan.

Vaikka lisäisit tulostimeen muistiakin, tulostus nopeutuu luultavimmin todella vähän.

Ainoa vaihtoehto vähän keventää tuota, on käyttää mahdollisimman vanhaa versiota Acrobat Readeristä (v3.01–4), jos sillä kyseinen asiakirja enää aukeaa. Myös uudessa 6.0-versiossa tuntuvat tulosteet toimivan vähän liukkaammin.

Tai jos saat auki pdf:n muokkausta varten, voit pienentää sen resoluutiota, jolloin myös tulostus nopeutuu.

Word-dokkariin voisit kokeilla HP:n omia ajureita NT4, W2k tai jos löytyy XP:lle oma. Vanha NT4-ajuri saattaa olla jopa paras vaihtoehto ja toimii luultavasti XP:ssä hienosti.

TIMO OJANIEMI

Näyttö nikottelee

Ongelmani on näyttö, joka on alkanut vetää kuvaa alas oikealle niin, että ylös ja vasemmalle jää kolmen sentin reunat.

Ongelma ratkeaa hetkeksi sillä, että näytöstä säätää kuvan kohdalleen. Mutta kun näyttö menee virransäästötilaan sammutuksesta puhumattakaan, se unohtaa kaikki asetukset, mitä siihen on laitettu ja on taas yhtä vinksin vonksin kuin ennenkin. Kun kone käynnistyy, kuva-alue on ihan oikein, mutta kun Win-

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

JATKUU EDELLISELTÄ SIVULTA

Myös ei-kaupallisia oikoluku-piirteitä ja synonyymisanastoja on tarjolla sekä mm. suomen kielen oikoluku, jonka sovitus oli testihetkellä puutteellinen.

Flash-piirteitä ei testissä tarkemmin tutkittu, koska niitä ei testiyrityksen aineistossa tarvittu, eivätkä nämä piirteet ole toimistosovellusten kaikkein keskeisintä sisältöä. Testin tavoitteena ei ollut tutkia näiden laajojen ja monipuolisten ohjelmistojen kaikkia piirteitä ja ominaisuuksia. Perinpohjainen pöyhintä olisi monta kertaa suurempi urakka.

OpenOffice.org-projekti kehittää jatkuvasti tuotettaan. Open source -ideologiaan kuuluu myös se, että lisäpiirteitä ja ominaisuuksia kehitetään jatkuvasti eri tahoilla.

Kuka tahansa voi rakentaa omilla lisukkeilla ja piirteillä höystetyn kokonaisuuden ja laittaa sen nettijakeluun. Palikoita voi myös itse haalia eri lähteistä. Käsite "ohjelmapaketti" ei tällöin ole samalla tavalla yksiselitteinen kuin kaupallisissa ohjelmistoissa.

VESA YLÄ-JÄÄSKI

Siviili-gps:ssä ei enää häirintää

▶ Muutoin hyvään gps-artikkeliin oli päässyt pujahtamaan vanhentunut tieto osuuteen "Satelliittipaikannuksen lyhyt oppimäärä". Siellä väitetään, että siviili-gps:ssä olisi edelleen tarkoituksellinen virhe paikannusdatassa. Näin ei ole kuitenkaan ollut enää moneen vuoteen. Tuo häirintä poistettiin vuonna 2000, ja sen jälkeen siviili-gps:n tarkkuus on vakiintunut muutamaan metriin. Jos käytössä on differentiaali-gps, on tarkkuus kymmeniä senttejä.

Erona siviilikäyttöisen ja armeijan edelleen suojatun gps-datan välillä on, että armeijalle lähetettävässä signaalissa on enemmän informaatiota, joka tarkentaa paikantamista.

TOMMI RAULAHTI

dows ottaa ohjat käsiinsä, kuva-alue pienenee silmissä!
ANONYYMI

Kuulostaa siltä, että monitorin nvram tms., jonne se asetukset tallettaa, on rikki.

Windowsin latauskuvaa pusketaan monitorille ihan eri taajuuksilla kuin sitten sitä varsinaista työpöytää. Monitorin oletussäädöt varmaan stemmaavat siihen pieniresoluutioiseen latauskuvaan. Putkessa se vika melko varmasti on. Saat vian ehkä kierrettyä, jos näytönohjaimellesi löytyy jokin apuohjelma, jonka avulla kuvaa voi kohdistaa. Yksi mahdollisuus voi olla PowerStrip, mutta se maksaa. **www.entechtaiwan.net/ps.htm**

Moisia vikoja voi yrittää kohdistaa kokeilemalla toisella putkella. Ja mainitsemani apuohjelma yleensä tulee näytönohjaimen ajureiden mukana, jos sellainen valmistajalta on saatavissa.
LASSE REINIKAINEN

Ide-raid?

Onko kokemuksia halvasta ide-raidista linux- tai windows-alustoilla? Onko siitä enemmän päänsärkyä kuin hyötyä? Tarkoitus on ainoastaan yrityskäytössä tapahtuva tiedostojen varmennus.
JUHA WIKSTRÖM

Omaa kokemusta ei ole, mutta olen kuullut kehuttavan 3waren ide-raid-ohjaimia. Poikkeuksena ide-raid-ohjainten valtavirrasta 3waren ohjaimet ovat "oikeita" raid-ohjaimia, eli hoitavat raidin vaatiman prosessoinnin omalla prosessorillaan. Halvemman pään kortit ovat todellisuudessa ohjelmistopohjaisia systeemejä, jolloin käyttäisin mielummin esimerkiksi linuxin omaa softaraidia kuin kortin softaraidia.

Raid ei ole varmuuskopiointiväline.
TAPIO SOKURA

Nettiradioita?

Radio ei oikein kuulu kotikansliassamme ja paikallinen antenniyrittäjä on paitsi kiireinen, myös kallis kaveri.

Olen kuullut, että netin kautta voisi kuulla joitain kanavia? Mitä kaikkea tarvitsen, jotta moinen hupi tulee ulottuvilleni. Vaihtoehtoisina softa-alustoina Win 98 tai RH7.3.
PAAVO KARVONEN

Suomalaisista kuuluu muistaakseni vain Ylen tarjokkaita, koska Teosto alkoi vaatia muilta rahaa verkkoradiostakin. Ne kuuluvat esimerkiksi herjatulla MediaPlayerilla tai RealPlayerilla. Molemmissa on lisäksi omat osionsa nettiradiolle, josta pääsee haeskelemaan musiikkia tarjoavia kanavia.
SARI HIETALA

Äänet eivät toimi

Koneen äänet lakkasivat. Yritin korjata ongelman poistamalla ääniohjaimet ohjauspaneelin laitehallinnasta ja asentamalla ne uudestaan. Win 98:n ohjattu uuden laitteen asennus -toiminto ei kuitenkaan tunnistanut ääniohjaimia. Miten saan asennettua ohjaimet uudelleen?
ANONYYMI

Jos äänikorttisi on vanhempaa mallia, mitä Windows ei tunnista, niin sen pitäisi osata valita listasta itse tai käyttää ko. kortin asennuslevyä (tai netistä imuroitua asennuspakettia). Et kertonut, mitä kokoonpanosi sisältää.
MAURI MERTANEN

Muistikortin formatointi?

Omistan usb-muistikortin, jonka koko on 32 Mt. Kannattaako alustaa fat- vai ntfs-muodossa? Fat32 ilmoittaa, että levy on liian pieni. Ntfs taas syö tyhjänäkin pari megaa tilaa. Toisaalta ntfs:ssä voi käyttää pakkausta. Käyttiksenä on siis Win 2000 kaikissa koneissa, joissa korttia käytetään.

Millä systeemillä kortille sopii eniten tavaraa?
ILKKA SIMOLIN

Kokemukseni mukaan paras käytäntö on käyttää perus-fatia. Pakkauksesta ei ole paljoa hyötyä, jos siirrettävä tavara on jo valmiiksi pakattua. Esim. zipit, mp3:t, jpegit ja mpegit.
PEKKA PIRTTIAHO

Windows 2000 ja acpi

Koneessani on yhden irq:n alle niputettuna näytönohjain, usb, äänipiiri sekä tv-kortti. Järkikin sanoo, ettei se voi toimia, mutta silti W2k väittää, ettei konflikteja ole. Kuulin, että acpi aiheuttaa ongelman. Kertoisiko joku, miten otan acpin pois päältä. Pitääkö asentaa uudelleen?
KALLEF FRIMAN

Ei tarvi. Mene biosiin ja disabloi viraansäästötoiminnot. Buuttaa ja etsi Control Panelin Administrative Toolsin alta Computer Management. Device Managerista klikkaat Computer-kuvakkeen auki ja päivität ACPI:n Driver-välilehden 'alta' Update Driver -napin avulla ajurit Standard PC:ksi. Saatat tarvita käyttis-cd:tä. Buuttaat.
LAURI ARO

? Lisää muistia

Mitä tietoja tarvitsen, kun menen kauppaan ostamaan lisää muistia? Kone on vanha IBM Aptiva (450 MHz AMD), keskusmuistia 64 Mt (sdram). Kun kurkkasin sisälle, Dimm2-muistipaikka näytti olevan vapaana. Löytyykö oikea muistikampa näillä tiedoilla?
RAMI SETÄLÄ

Onko koneessa oleva kampa mahdollista ottaa mukaan? Jos irroitat sen, käytä varmuuden vuoksi maadoitusranneketta ja kuljeta muistipiiriä antistaattisessa pussissa.
PENTTI MÄKELÄ

Periaatteessa koneeseesi pitäisi käydä Sdram PC133, 168-pinnisellä Dimm-liitännällä. Vanhojen koneiden ja uusien muistien kanssa esiintyy kuitenkin paljon yhteensopivuusongelmia, joten homma tuskin on niin yksinkertainen. Minä jouduin tilaamaan lisämuistia erääseen Pentium 3 -koneeseen suoraan Kingstonin tehtaalta Britanniasta (täkäläisen kaupan kautta).

Muistin maksimimäärä lukee tietokoneen käyttöoppaassa, jopa IBM:llä. 256 Mt kuulostaa kokoonpanon huomioon ottaen uskottavalta maksimimäärältä. 192-megaisia kampoja ei ole.
LAURI SUORANTA

Cd-rw väliaikaistiedosto Win XP:ssä

Mihin Win XP tekee väliaikaistiedoston valmistellessaan tietojen kirjoittamista cd-rw:lle?

C-asemassani on rajoitetusti tilaa, mutta e-asemalla sitä vastoin olisi paljon vapaata ja haluaisin, että XP käyttää sitä väliaikaisten tietojen säilöntään.

Jos se on c:\Windows\Temp -kansio, niin miten sen voi siirtää e-asemalle?
TIMO LEPPÄNEN

Cd Burning -hakemisto pitäisi löytyä käyttäjän kotihakemiston syövereistä. Siis Documents and Settings\<tunnus>\jne. Vaihtaminen luultavasti polttavan aseman ominaisuuksista ja/tai TweakUI:lla.
REIJO IMMANEN

XP sammuttaa itsensä

Pari kertaa netissä ollessani, on tullut neliömäinen laatikko, jossa kehoitetaan tallentamaan aukijääneet työt: windows käynnistää itsensä uudelleen 60 sekunnin kuluttua. Syynä on jotain sellaista että: etäprosesuudikutsu RPC keskeytyi yllättäen ja ilmoituksen antajaksi sanotaan NT-Hallinta\system.
TIMO SAARI

Ks. **www.europe.f-secure.com/v-descs/msblast.shtml**

Ja sitten kun kone on puhdistettu noiden ohjeiden mukaan, pääset palomuurin asentamiseen ja WindowsUpdaten kimppuun.
TIMO INKINEN

VÄÄRINKÄYTTÖ

Nettihäiriköitä ei saada kuriin

Operaattoreilla on keinot vähissä, jos uutisryhmiä häiriköidään.

TEKSTI: OSSI JÄÄSKELÄINEN
PIIRROS: ERIC LERAILLEZ

Sfnet-uutisryhmien ylläpito päätti poistaa suositun sfnet.tiedostot-ryhmän 7. joulukuuta, kun ryhmässä levitettiin jatkuvasti tekijänoikeuden alaista materiaalia.

Tämän seurauksena joukko käyttäjiä ryhtyi riehumaan muissa uutisryhmissä. Esimerkiksi asiallinen sfnet.ryhmat+listat -keskustelu hukkui hetkeksi täysin kohinan alle. Useat ihmiset raportoivat asiasta häiriköiden palveluntarjoajille – tuloksetta.

Soneran abuse-team, joka tutkii väärinkäytöksiä, joutui nostamaan kädet pystyyn. Suurimpien operaattorien yhdessä julkaisema netiketti ja liittymien käyttöehdot kieltävät häiriökäyttäytymisen. Silti asiaan on nykylain mukaan hankala puuttua, vaikka käyttöehtoja rikottaisiinkin selvästi.

Viestintävirasto on lähettänyt kesällä internet-palveluntarjoajille ohjauskirjeen, jonka mukaan palveluntarjoaja ei voi selvittää liittymän väärinkäyttäjän henkilöllisyyttä, mikäli asiakkaalla on dynaaminen ip-osoite. Siis operaattorit eivät voi puuttua asiaan, vaikka väärinkäytöksistä raportoitaisiin.

Ohjauskirjeessä kerrotaan ip-osoitteen haltijan selvittämisen olevan mahdollista vain laskutukseen ja tietoturvaan liittyvissä asioissa.

Väärinkäyttöön – netiketin rikkomisesta spämmin kautta jopa lapsipornon levitykseen – puuttuminen edellyttää käytännössä että asiasta on tehty rikosilmoitus. Edes poliisi ei saa selville dynaamisen ip-osoitteen haltijaa ellei kyseessä ole törkeä rikos.

Laki on epäselvä

Käyttäjän harjoittaessa esimerkiksi tietoliikenteen häirintää väärinkäytös kohdistuu Viestintäviraston lakimiehen **Eeva Lanton** mukaan palvelun toimintaan, joten palveluntarjoajalla on oikeus käsitellä tunnistetietoja häirikön löytämiseksi.

Koska lakia ei voi nykyisellään tulkita yksiselitteisesti, operaattorin on hankalaa puuttua häiriöihin. Mikäli rikos ei ole törkeä, operaattorilla tai viranomaisilla ei ole mahdollisuutta puuttua asiaan.

Suomessa on jätetty syyttämättä selvästä spammauksesta teon vähäisyyteen vedoten. Löysä lain tulkinta voi vaarantaa asiallisten verkkopalvelujen käytettävyyden. ■

Uusi laki tuo selvyyttä

Häiriköintiongelma on tiedostettu ja siihen on puututtu uudessa sähköisen viestinnän tietosuojalaissa, kertoo liikenne- ja viestintäministeriön neuvotteleva virkamies Juhapekka Ristola.

Ehdotus on palveluntarjoajan kannalta olennaisesti liberaalimpi kuin nykyinen laki. Se menee eduskunnan käsittelyyn helmi-maaliskuussa ja laki valmistunee kevään kuluessa. ■

Linkkejä:
www.mintc.fi/www/sivut/suomi/tele/tietosuoja.htm
Hallituksen esitys laiksi.
www.effi.org/julkaisut/lausunnot/svt-2003-11-28.html
EFFIn (Electric Frontier Finland ry) lausunto lakiehdotuksesta.
www.ficora.fi/ Viestintävirasto.

IBM ei myy jatkossa tusinasoftaa...

YRITYSOHJELMISTOT

...vaan softaa tusinalle toimialalle räätälöitynä.

IBM:n ohjelmistodivisioona jakautuu vielä viiteen yksikköön ohjelmistoperheittäin: Lotus, DB2, Tivoli, WebSphere ja Rational.

Tuotteet eivät katoa, mutta ne saattavat muuttua entistä vähemmän näkyviksi, sillä jatkossa IBM integroi ohjelmistotuotteensa tietyille toimialoille räätälöidyiksi paketeiksi.

Jo ensi vuonna IBM:n oma koneisto ja ekosysteemi muokkautuu myymään softaa vertikaalisesti 12 toimialalle, kuten terveydenhoito, telekommunikaatio, rahoitus ja julkishallinto.

Vain muutamia vuosia sitten ohjelmistoala intoili siitä, miten sama ohjelmisto voidaan niin vaivatta monistaa kaikenlaisille käyttäjille. Nyt trendinä on se, että asiakkaille eivät enää kelpaa kaikille tarkoitetut, mutta ei kenellekään optimoidut softapaketit suoraan hyllystä.

Painottuminen toimialoittaisiin ohjelmistoihin näkyy jo vahvasti esimerkiksi SAP:n viestissä. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

NETTIPALVELUT

Mp3-kultakuume nousee

Musabisnes vetää isotkin it-firmat verkkoon.

Musiikin maksullinen lataaminen netistä on nyt niin kuuma bisnes, että isoimmatkin it-firmat ovat kääntäneet kelkkansa.

Apple aloitti ryntäyksen iTunes-palvelullaan, josta on tullut huippusuosittu. Sitten kertoi mp3-soittimeen kiedotuista musiikkiaikeistaan Dell. Microsoft kertoi viime kuussa virittävänsä omaa musiikkisaittia ensi vuodeksi.

Uusin tulokas on HP, joka pystyttää mp3-musaa myyvää sivustoa ensi vuoden alkuun. Innostuksen taustalla ovat suuret levy-yhtiöt, jotka eivät ole saaneet cd-myynnin alamäkeä taittumaan. Sen sijaan netistä imuroitavasta musiikista maksaneiden amerikkalaisten määrä oli jo alkuvuonna ehtinyt kaksinkertaistua.

Viidessä vuodessa online-musiikin myynnin odotetaan kasvavan kolmeen miljardiin euroon.

iTunes teki voittoa

Applen keväällä lanseeraaman iTunesin levy-yhtiöt saivat ensimmäistä kertaa voittoa nettilatauksista. iTunes keräsi hetkessä 10 miljoonaa käyttäjää ja avasi kultasuonen. Menestyksen siivittämänä mukaan rynnivät MusicMatch, Napster, Rhapsody ja BuyMusic tähtäimessä sadat miljoonat potentiaaliset pc-käyttäjät.

Nyttemmin myös windowsissa toimiva iTunes on edelleen yksi helppokäyttöisimmistä, joskaan ei edullisimmista palveluista. iTunes antaa myös eniten vapauksia imuroidun musiikin kotipolttoon.

Reilu meininki

Latausmaksu on 79–119 senttiä palvelusta riippuen. BuyMusicilla myös tyyli vaikuttaa kappaleen hintaan. RealOne Rhapsody -palvelussa käyttäjän pitää lisäksi maksaa 10 dollaria kuukausimaksua.

Radio löytyy kaikista paitsi BuyMusicin palvelusta, mutta vain Napster ja MusicMatch tarjoavat mahdollisuuden ostaa biisejä suoraan radiosta.

Lisää kilpailua alalle tuovat Amazon, America Online, Virgin Entertainment ja Coca-Cola, jotka ovat vuoden vaihteeksi lanseeraamassa omia latauspalvelujaan.

Laiton musiikin jakelu ei silti ole loppunut. Vaihtoehtoja on liikaakin: Aimster, Gnutella, Limeware, Poison, Kazaa, Audio Galaxy, iMesh, Morpheus ja Grokster. Ohjelmien toiminta perustuu vertaisverkkoihin, joilla luodaan kopiointiyhteys käyttäjien välille ilman välipalvelinta ja latausmaksuja.

Kansainväliset levy-yhtiöt kehittävät vauhdilla ohjelmia, jolla vertaisverkkojen käyttäjät voitaisiin narauttaa suoraan rysän päältä kiinni.

PEKKA TOLONEN

Mp3-latauspalvelut

MusicMatch **www.musicmatch.com**
99 senttiä/biisi

BuyMusic **www.buymusic.coom**
79–119 senttiä/biisi

iTunes **www.apple.com/itunes**
99 senttiä/biisi

Napster **www.napster.com**
99 senttiä/biisi

Rhapsody **www.listen.com**
79 senttiä/biisi

Monikanavaopas digikuvaajalle

MikroPC:n Juhlavuoden cd:llä ja MikroPC.netin Oppaat-osiossa aiemmin julkaistu Digikuvaajan opas on ilmestynyt myös painettuna. Seitsemän euron hintainen 32-sivuinen perusopas on myynnissä R-kioskeissa ja lehtipisteissä sekä joukossa pääkaupunkiseudun fotomyymälöitä.

Digikuvaajan opas on suunnattu kaikille digikameran hankintaa suunnitteleville ja sen jo hankkineille. Se neuvoo kameran hankinnassa, sen käytössä, kuvien tallennuksessa ja tulostuksessa. Mukana on myös vinkkejä kuvaamisesta sekä kattava sanasto. ■

▶ KIINA on päättänyt, että maassa voi käyttää vain kiinalaisten oman standardin mukaista wlan-tekniikkaa. Kiinan wlan-standardi on nimeltään GB15629.11-2003, ja se poikkeaa maailmalla käytetystä wifi:stä erityisesti suojausprotokollansa osalta. Uuden lain uskotaan vaikeuttavan merkittävästi länsimaisten it-jättien toimintaa Kiinassa. Rajoitukset astuvat voimaan kesäkuussa.

▶ MICROSOFT on saanut netissä käytettyä html-kuvauskieltä koskevan patentin, joka määrittelee html:n hyödyntämistä sovellusten sisällä. Esimerkiksi windowsin lisää-poista-toiminto on toteutettu patentin mukaisesti.

▶ INTELIN tutkijat epäilevät Mooren lain kaatuvan viimeistään vuonna 2021. Tuon vuoden jälkeen puolijohteiden valmistajien tuskin onnistuu enää kutistaa transistoreita. Näin suorittimiin pitää etsiä lisätehoja muilla keinoin.

▶ HALLITUKSEN vastikään tekemä lakiesitys yksityisyyden suojasta työelämässä antaa yritykselle mahdollisuuden hakea työntekijän sähköpostin seasta työhön liittyviä viestejä. Lain hengen mukaan viestejä saa lukea vain, jos työtehtävien kunnollinen hoitaminen niin vaatii.

▶ DIGIBOKSIT menevät kaupaksi. Elektroniikan tukkukauppiaiden liiton tilastojen mukaan tämän vuoden loppuun mennessä Suomessa on käytössä noin 300 000 digi-tv-sovitinta tai sovittimella varustettua televisiota. Joulukuussa kauppoihin toimitetaan 50 000 digiboksia.

▶ DRESDENILÄISEN Lebiniz-instituutin tutkijat ovat onnistuneet valmistamaan nanoputkia, joiden sisällä on magneettista materiaalia. Nanoputket

ovat hiilestä muodostuvia putkia, joiden halkaisija on noin kymmenen nanometriä. Magneettisella metallilla täytettyjä putkia voitaisiin käyttää esimerkiksi pysyvänä muistina. Nanoputkien pienuus mahdollistaa jopa tuhat kertaa nykyisiä dram-muistitekniikoita suuremman tallennustiheyden.

▶ YLI PUOLET suomalaisista maksaa laskunsa yleensä nettipankin kautta. Suomen Pankkiyhdistyksen kyselyn mukaan nettiasiakkaiden määrä on noussut 55 prosenttiin vajaan vuoden takaisesta 41 prosentista.

▶ AUTODESK ei enää tue AutoCAD 2000 -pohjaisia ohjelmistoja 15. tammikuuta lähtien, jolloin tuotteet poistetaan hinnastosta. Ohjelmistoja ei voi enää tuon jälkeen päivittää edullisemmin. Poikkeuksena ovat ohjelmistolaajennukset, jotka ovat ladattavissa osoitteesta support.autodesk.com.

▶ IBM kasvatti hieman eroa kilpailijoihinsa emea-alueen palvelinmarkkinoilla. Gartnerin mukaan IBM:n osuus on 33,6 prosenttia, kun HP:n palvelimia on markkinoilla 31,4 prosenttia. Sun on kolmantena ja Dell neljäntenä.

▶ DIEBOLDIN valmistamat pankkiautomaatit kärsivät USA:ssa Nachi-viruksista. Elokuussa ilmennyt epidemia koski Dieboldin Windows XP Embedded -käyttöjärjestelmällä toimivia automaatteja. Monet tietoturva-asiantuntijat pitävät windowsin kaltaisen yleiskäyttöjärjestelmän asentamista pankkiautomaatteihin vaarallisena.

▶ ROXION tuleviin Easy CD & DVD Creator -poltto-ohjelmiin liitetään tuki divx-elokuvien koodaamiseen. Roxio lisensoi divx-pakkaustekniikan DivXNetworksiltä.

◀ *Samsung julkisti hiljattain ennätyskokoisen 57-tuumaisen lcd-näytön.*

SED-TEKNIIKASTA KILPAILIJA LCD:LLE JA PLASMALLE

Paneelimarkkinoille musta hevonen

Canon on ryhtymässä litteiden näyttöjen valmistajaksi.

Isojen, litteiden näyttöjen markkinoita hallitsee kaksi tekniikkaa: nestekide (lcd) ja plasma. Lähinnä televisioissa ja digitaalisissa infotauluissa käytettävät tekniikat ovat saavuttaneet suosiota keveytensä ja alhaisen virrankulutuksensa ansiosta.

Nyt pakkaa on tulossa sekoittamaan toimistolaite- ja kameravalmistajana tunnetun Canonin ja Toshiban yhdessä kehittelemä sed-tekniikka (surface-conduction electron-emitter display).

Juuret kaukana

Canon aloitti läheisesti kenttäemissionäytöille (fed) sukua olevan sed-näytön kehitystyön jo 1980-luvun puolivälissä. Kesällä 1999 yhtiö solmi yhteistyösopimuksen Toshiban kanssa.

Kahden lasilevyn väliin rakennettu, pannukakuksi litistettyä kuvaputkea muistuttava sed-näyttö on samankaltaisuudestaan huolimatta selvästi helpompi ja halvempi valmistaa kuin fed-näyttö. Fed-paneelit vaativat tyhjiötä, suojakaasuja ja erikoistuneita valmistusmenetelmiä. Sed-paneelin valmistuksessa voidaan hyödyntää mustesuihkutulostuksesta ja silkkipainannasta tuttuja menetelmiä.

Ei vielä joulumarkkinoille

Vaikka sed-paneeleja on jo muutamaan otteeseen lupailtu markkinoille, ovat valmiit tuotteet vielä horisontin takana. Nykyään Canon ja Toshiba puhuvat vuosista 2005 ja 2006.

Yhtiöt suunnittelevat käyttävänsä tekniikkaa ensisijaisesti tv-vastaanottimissa, ja niissäkin vain yli 30-tuumaisissa malleissa. Ensimmäiset litteät sed-tv:t ovat 40-tuumaisia.

Sediä odotellessa kamppailu markkinoiden teknisestä herruudesta jatkuu raivokkaana. Tällä hetkellä vaaka näyttää olevan kallellaan lcd:n eduksi, sillä sekä isojen paneelien koko- että tarkkuusennätykset ovat nestekidetekniikan hallussa.

JARI TOMMINEN

Uusi ulkoasu MikroPC.netiin

MikroPC.net saa jouluun mennessä uuden ehostetun ulkoasun. Sisällön pääryhmittely säilyy kuitenkin ennallaan. Tavoitteena on parempi luettavuus ja navigoitavuus.

Lehti+eXtra-osio, uutiset ja oppaat on valikossa koottu omaksi kokonaisuudekseen, joka erottuu tiedostoista, keskustelusta ja postista.

Syyskuun lopussa MikroPC.netin www-postilaatikossa käyttöön otettu roskapostin merkitseminen SPAM-merkillä on saanut kiittävää käyttäjäpalautetta. Valmiiksi merkityt viestit on helppo tuhota ruksaamalla ne listasta ja painamalla poista-painiketta. Web-postin saavat kaikki MikroPC.netiin lehden tilaajina rekisteröityneet.

Yli 6 000 tiedostoa

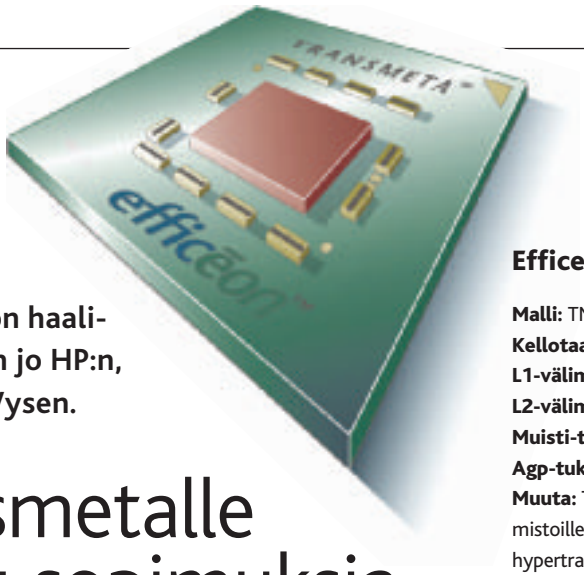
Ennen kuluvan kuun puoliväliä ylittyi MikroPC.netissä 6 000 tiedoston raja. Tiedostot ovat kaikkien rekisteröityneiden ladattavissa lukuun ottamatta uutuuksia viime seitsemän päivän ajalta. Niiden lataaminen kuuluu lehden tilaajan etuihin.

Tilaajan etuihin kuuluvat myös kirja-alennukset, tuore Digikuvaajan opas nettiversiona sekä lehden artikkeliarkistot pdf-muodossa. Tilaajan etunsa MikroPC.netissä on käyttänyt jo lähes puolet lehden tilaajista ja määrä kasvaa tasaisesti.

Kaikkiaan MikroPC.netillä on yli 19 000 rekisteröitynyttä käyttäjää.

Vuodenvaihteessa suljetaan suora modeemiyhteys tekstipohjaiseen järjestelmään numerossa (09) 54 99 7100. Telnet/SSH-yhteys säilyy. ■

SUORITTIMET



KIMMO SEPPÄLÄ

Transmeta on haalinut taakseen jo HP:n, Sharpin ja Wysen.

Transmetalle tukku sopimuksia

Sirunvalmistaja Transmetan alkutaival ei ole ollut kovin menestyksekäs. Monet kannettavien tietokoneiden valmistajat kokeilivat vähävirtaista Crusoe-prosessoria, mutta mallit eivät menneet kaupaksi. Transmeta ei ole vielä elänyt yhtään voitokasta tilikautta.

Transmetan tulevaisuus nojaa koko painollaan uuden Efficeon-suoritinmallin varaan.

Efficeonin erikoisuus on sen sulautettuja suoritinjärjestelmiä matkiva arkkitehtuuri, missä kaikki oleellinen on liitetty yhdelle sirulle. Tekniikka mahdollistaa sekä korkean suorituskyvyn että virran säästön, mikä on pienlaitteille erityisen tärkeää.

Laskentatehoa Efficeonilla on luvattu olevan noin puolet enemmän kuin Crusoella.

HP:n pc blade -järjestelmiin

Transmeta on saanut jo ensimmäiset kiinnitykset Efficeonille. HP suunnittelee Efficeonia tuleviin HP Thin Client -asiakaskonejärjestelmiinsä, joita pyörittävät blade-palvelimet. Järjestelmää kutsutaan myös nimellä pc blade.

Vastaavanlaisen sopimuksen Transmeta solmi myös thin-clienteihin erikoistuneen Wysen kanssa.

Tyystin ei kannettaviakaan ole unohdettu, sillä ainakin Sharp on kertonut koostavansa Mebius-kannettavan Efficeonin ympärille. Ensimmäiset Mebiukset tulevat myyntiin Japanissa tammikuussa.

Toisen sukupolven Efficeonit valmistetaan 90 nanometrin tuotantolinjoilla. Niitä odotetaan valmistuvan Fujitsun tehtailta ensi kesänä. ■

Efficeon numeroina

Malli: TM8600
Kellotaajuus: 1,1 GHz.
L1-välimuistia: 128 + 64 kt.
L2-välimuistia: 1 Mt.
Muisti-tuki: Ddr-266, 333, 400.
Agp-tuki: 1x, 2x, 4x.
Muuta: Täysi tuki x86-ohjelmistoille ja käyttöjärjestelmille, hypertransport.

PÄIVITYKSET

ACDSeestä on julkaistu versio 6.0.2. Monipuolisen kuvien katseluohjelman päivitys korjaa edellisversiossa epävakautta ja toimintahäiriöitä aiheuttaneita ongelmia. Näin tuoreimman pääjulkaisun tuomat lisät, kuten html-pohjaiset diaesitykset ja sukkelat järjestelytoiminnot, pääsevät kunnolla esille, kun yleiskäytössäkin esiintyneet ongelmat on saatu korjattua.
www.acdsee.com, www.mikropc.net

ZoneAlarm-ilmaispalomuuri on päivittynyt versioon 4.5.530. Yhden kokonaisen versionumeron loikkaus tuo tullessaan uusia keinoja lähinnä internetissä kiusaa aiheuttavien troijalaisten ja activex-komponenttien torjuntaan. Myös päivitystä ohjelman maksulliseen pro-versioon on helpotettu sisäänrakennettujen komponenttien avulla.
www.zonealarm.com, www.mikropc.net

IZArc on edennyt versioon 3.4.1.5. Suomeksikin kääntyneessä pakkausohjelma IZArcissa on laajennettu uusien kielien tukea ja vanhoja kielitiedostoja on päivitetty. Uusi julkaisu korjaa versiossa 3.4 esiintyneitä virheitä. Ohjelma on kaikille maksuton.
www.izsoft.dir.bg, www.mikropc.net

F-Secure toi markkinoille päivitetyn version virustorjunta- ja palomuuriyhdistelmästään, Internet Securitystä. Internet Security 2004:ssä on tuoreiden sähköpostivirustarkistuksen ja viruksista kertovan uutispalvelun lisäksi myös lukuisia korjauksia, jotka parantavat ohjelman käytettävyyttä ja ajastettavuutta.
www.f-secure.fi, www.mikropc.net

Opera-selaimesta julkaistiin versio 7.23, joka paikkaa selaimesta löytyneet vakavat tietoturva-aukot. Näiden tietoturva-aukkojen avulla mahdollinen hyökkääjä saattoi tallentaa tiedostoja hyökkäyksen kohteena olevalle koneelle. Lisäksi hyökkääjällä oli teoreettinen mahdollisuus ajaa haluamaansa koodia. Haavoittuvuuksia oli kaikissa 7.x-sarjan selaimissa.
www.opera.com, www.mikropc.net

► JOUKKO flash-muistien valmistajia on perustanut UFDA-allianssin, joka haluaa edistää ihmisten tietoisuutta usb-muistien eduista. Usb Flash Drive Allianceen kuuluvat Samsung, Genesys Logic, Kingston, Lexar ja PNY.

► MICROSOFT lopetti vanhojen ohjelmistojensa jakelun. Lakkautettavien joukossa olivat Windows 98 (ei SE-versio), Windows NT 4.0 Terminal Server, kaikki Office 2000 -versiot, Office XP Developer Edition sekä SQL Server 7. Sunin kanssa javaan liittyneessä kiistassa saavutettiin sopu, jonka mukaan Microsoft ei enää vuoden vaihteen jälkeen saa levittää omalla java-virtuaalikoneellaan varustettuja ohjelmistoja.

► VERKKOKAUPAT kirjaavat tänä jouluna ennätykselliset myyntiluvut. Britit upottavat marras-joulukuussa verkko-ostoksiin noin 4,2 miljardia puntaa, mikä on lähes 50 prosenttia enemmän kuin viime jouluna. Yhdysvalloissa nettikaupan on arvioitu kasvavan viime joulusta 40 prosenttia.

► MOTOROLA ei kykene valmistamaan kamerapuhelimia niin paljon kuin niille olisi kysyntää. Maailman toiseksi suurimman matkapuhelinvalmistajan mukaan vaikeudet johtuvat alihankkijoiden vaikeuksista toimittaa riittävästi osia puhelimiin. Erityisesti linssien ja piirisarjojen toimittajat ovat kärsineet toimitushankaluuksista.

► KAZAAN vertaisverkkosovelluksen omistava Sharman Networks on kitkenyt Kazaa Lite -versioita ympäri internetiä. Sharman on ottanut yhteyttä Kazaa Liteä levittävien sivustojen ylläpitäjiin ja uhannut heitä oikeustoimilla, mikäli he jatkavat Lite-version levittämistä. Kazaa Lite on maksuton ja mainokseton versio tiedostojenjako-ohjelmasta.

▶ YHDYSVALTOJEN senaatti hyväksyi lopullisesti roskapostilain. Lain mukaan yhdysvaltalaiskuluttajilla on mahdollisuus kieltäytyä vastaanottamasta mainospostia. Laki voi tuomita väärällä nimellä mainostavat jopa viideksi vuodeksi vankilaan. Arvostelijoiden mukaan uusi laki on tehoton, koska se siirtää vastuun roskapostin kieltämisestä kuluttajalle. Lisäksi spammaajien pelätään vain siirtävän palvelimiaan ulkomaille.

▶ SYCHIP-yritys testaa SDIO-korttia, jolla älypuhelimiin saataisiin liitettyä langattomat WiFi-ominaisuudet. Kortin avulla puhelinta voisi käyttää myös yrityksen voip-verkossa (voice over ip) , jolloin ihmiset eivät tarvitsisi erillistä kännykkää ja lankapuhelinta.

▶ VIRUS täytti 20 vuotta. New Havenin yliopiston professori Fred Cohen keksi vuonna 1983 yhteyden biologisten virusten ja itseään kopioivien ohjelmien välillä. Jo vuotta aiemmin oli ensimmäinen Elk Cloner -virus tartuttanut Apple II -koneita. Elk oli yhdysvaltalaisen yhdeksäsluokkalaisen Rick Skrentan harmiton tekele.

▶ SHAKKITIETOKONE X3D Fritz ja suurmestari Garri Kasparov eivät saaneet toistensa paremmuudesta selvää ja päätyivät tasapeliin. Molemmat voittivat yhden pelin, kaksi päättyi tasan. Ottelu pelattiin virtuaalisesti. Kasparov siirteli nappuloita äänen avulla ja virtuaalilasit silmillä ilman oikeaa pelilautaa.

▶ GARTNERIN tuoreen tutkimuksen mukaan monitoimilaitteiden markkina Suomessa kasvaa hurjalla vauhdilla. Heinä-syyskuussa monitoimilaitteiden toimitukset kasvoivat 236 prosenttia viime vuoteen verrattuna. Yhteensä toimitettiin 22 227 monitoimilaitetta. Suosituimpia ovat mustesuihkutekniikkaan perustuvat laitteet.

VERKKOPALVELUT

.Mac-palvelu näyttää mallia

Applen .Mac-nettipalvelussa olisi hyvä toimintamalli mille firmalle tahansa.

▲ *Applen .Mac-palvelu tarjoaa käteviä ratkaisuja henkilökohtaiseen yhteydenpitoon ja tietojen synkronointiin.*

Microsoft ja Apple ovat valinneet lähes vastakkaiset strategiat tulevaisuuden verkkopalvelujen kehittämisessä.

Microsoftin strategiaa voi kutsua suurvaltapolitiikaksi: Luodaan tietotekninen alusta, joka pidetään tiukasti omassa kontrollissa. Mukaan haalitaan mahdollisimman paljon kehittäjiä ja yrityksiä.

Apple puolestaan tarjoaa loppukäyttäjille helppoja sovelluksia. Ohjelmankehittäjiä houkutellaan mukaan jakamalla lähdekoodeja. Tällaisia ovat esimerkiksi Mac OS X -käyttöjärjestelmän ydin, Safari-selain ja Rendezvous-ohjelmisto.

Tulevaisuuden nettisaitti

Apple luo visiota tulevaisuuden verkkopalvelusta. Kun Microsoft lanseerasi uutta .Net-ohjelmointialustaa, Apple perusti Mac-käyttäjille maksullisen .Mac-palvelun, jonka vuosimaksu on 99 euroa. Vuoden 2003 lopussa palvelun käyttöoikeuden uudisti 87 prosenttia käyttäjistä.

.Mac-palvelu auttaa sekä henkilökohtaisessa yhteydenpidossa että eri päätelaitteiden yhteiskäytössä. Osoitekirja, verkkokalenteri ja www-kirjanmerkit synkronoituvat palvelun kautta.

Palvelusta saa käyttäjätunnuksen iTunes-musiikkikauppaan ja videoneuvotteluihin iChat AV -sovelluksella. Valokuva-albumeita voi julkaista kotisivulle Applen iPhoto-ohjelmalla, ja weblogia voi kirjoittaa iBlog-sovelluksella. Palvelu tarjoaa myös varmuuskopioinnin ja virustorjunnan.

.Mac-palvelu voi pian saada jäljittelijöitä Microsoftia myöten. ■

JUHA HAATAJA

KIRJAT

Atk-ala muistelee

Atk – sittemmin it – on tullut siihen ikään, jossa tekee mieli kirjoittaa omat muistelmat jälkipolvia varten. Kun pioneerit alkavat olla eläkeiässä, kirjahankkeille on myös liiennyt aikaa.

Vuoden 2003 aikana on ilmestynyt useita alan muistelu- ja historiakirjoja, ja lisää kuuluu olevan tekeillä. Ilahduttavasti painopiste on yhteiskunnan muuttumisessa eikä tekniikassa.

Kuluvan vuoden satoa:

- **Ari T. Manninen:** Näin tehtiin Suomesta tietoyhteiskunta. Talentum. Monipuolinen historiapaketti on samalla Tietotekniikan liiton (alkuperäiseltä nimeltään Reikäkorttiyhdistyksen) 50-vuotisjuhlakirja.
- **Timo Joutsivuo:** ATKins tietojenkäsittelyn opetuksen eturintamassa. ATK-instituutin historia. ATK-instituutti.
- **Jaakko Suominen:** Koneen kokemus. Tietoteknistyvä kulttuuri modernisoituvassa Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle. Osuuskunta Vastapaino.
- Ensin meitä ei uskottu. Tositarinoita suomalaisesta tietotekniikasta 1983-2003. Tieturi Oy. Tieturin 20-vuotisjuhlakirja.
- Kymmenen kännykkää laudalla. Talentum. 20-vuotiaan Tietoviikon juhlakirja on viihdyttävä läpileikkaus alan uutisista. ■

MIRJA PAATERO

ROSKAPOSTI, HAITANTEKO JA RIKOLLISUUS SYÖVÄT NETIN HYÖDYT

Unohtakaa avoin internet

TKK:n tietotekniikan professorin Hannu H. Karin kritiikin kärki on nyt kääntynyt takavuosien umts-arvioinneista avoimen netin turvallisuuteen ja käyttökelpoisuuteen. Nykynetti on tuhon oma.

TEKSTI: KARI TYLLILÄ
KUVAT: MATTI SULANTO

Hannu Kari ei epäröinyt tuoda jo vuonna 1999 esille epäillyään umts-tekniikan voittokulusta ja uskovansa pikemminkin wlanin tulevaisuuteen mobiilin laajakaistan tarjoajana. Siitä hyvästä hän pääsi yhdessä hengenheimolaisensa **ARTO KARILAN** kanssa (ks. MikroPC 10/2003) Nokia-yhtiön puhutteluun.

Mielipide ei kuitenkaan muuttunut. Umts-kriitikkona hänet tunnetaan yhä. Ehkä vieläkin ajankohtaisempi visio Karilla on kuitenkin internetistä.

"Käsillä on viimeinen vapaan ja avoimen internetin vuosi. Viimeistään ensi vuonna sen käyttäjämäärä alkaa laskea", Kari arvioi.

Tähän johtavat internetin saastuminen roskapostimarkkinoijien kanavaksi sekä tietoturvaongelmat. Edessä on suljettujen osaverkkojen aika.

"Spammaajille voi kertyä kymmenen euron voitto yhden euron panostuksella."

Bisnestä mikrokuluin

"Netti on mahdollistanut sen, että jos sinulla on kiinteä linja ja netin osoitekauppiailta hankittu cd, voit postittaa miljoona myyntikirjettä yhden euron kustannuksella. Ja aina miljoonasta löytyy pari idioottia, jotka tilaavat. Kymmenen euron voitto yhden euron panostuksella", Kari summaa.

Varsinaisia maksumiehiä eivät kuitenkaan ole nuo muutamat tilaajat – jotka todennäköisesti eivät saa edes lumeviagraa rahojensa vastineeksi – vaan me muut, myös työnantajat.

"Jos jokaisen roskapostin vilkaisuun menee vastaanottajalta vaikkapa kymmenen sekuntia, kuluu miljoonaan viestiin kolmen vuoden edestä aikaa. Jos viestit tulevat työpaikalle, puhutaan kymmenestä miestyövuodesta. Kun tälle tuhlatulle ajalle laskee palkan, päädytään miljoonan euron tasolle. Ikävintä on, että hyväuskoisia ostajia löytyy aina, jolloin roskapostia kannattaa lähettää."

Roskaposti johtaa osoitteiden vaihtamiseen, ja kun sekään ei auta, alkaa julkisen verkon haitta olla suurempi kuin hyöty.

"Jossain vaiheessa kamelin selkä katkeaa, ja avoimia yhteyksiä aletaan katkaista. Kun firmat ovat riittävästi hukanneet aikaa ja rahaa virusten ja roskapostin torjuntaan, ne siirtyvät avoimesta verkosta eristettyihin verkkoihin. Avoin verkko jää ylläpitoon ja mainontaan, jolloin siitä ei koidu harmia niin useille."

Ratkaisuja on, ongelmat säilyvät

Roskapostiongelmaan löytyisi teknisiä ratkaisuja vaikka heti, esimerkiksi pgp-salaus ja lähettäjän tunnistaminen. Yrityksissä ei kuitenkaan viitsitä nähdä vaivaa turvajärjestelmien kanssa eivätkä operaattorit halua ottaa käyttöön lähettäjän tunnistusta.

"Operaattori voisi tarkistaa, että sähköpostin lähettäjänä on ainoastaan laillinen taho. Jos ihmiset voisivat lähettää spammia vain omalla nimellään, vähenisi sen määrä ratkaisevasti", Kari arvioi.

Hän ottaa vertauskohdaksi myös tavallisen postin kirjaamisen, joka on maksullinen palvelu. Sähköpostissa tätä vastaisi se, että operaattori tarkistaisi postin tulevan oikealta taholta, ja käyttäjä tai käyttäjän sähköpostiohjelma tarkastaisi, että posti on ehjä eikä matkalla muuttunut. Samalla kertaa viestit voisi myös salata.

"Työkalut tähän ovat valmiina, mutta tarvittaisiin taho, joka lopettaisi nykykäytännön. Joka tapauksessa ollaan jakautumassa kahtia, aivan kuin amerikkalainen yhteiskunta jakautuu turvallisuudestaan maksaviin hyviin kansalaisiin ja muihin, joilta suojaudutaan. Viidakon lakien mukainen ja kontrolloimaton internet saa vastapainokseen tiukasti valvotun ja suojatun verkon.

Entä sitten itsesäätely?

"Kyllähän sakinhivutus on Suomessa toiminut, mutta on vaikea kuvitella, että kansainvälisiä operaattoreita voitaisiin lähteä potkimaan", Kari arvelee.

Operaattorista porttivahti

Periaatteessa porttivahdin ja roskapostin karsijan osa sopisi hyvin operaattorille, Kari arvioi.

"Tällä hetkellä operaattorit tuntuvat vähät välittävän siitä mitä tapahtuu. Kyllä varmaan joku operaattori herää ja lähtee toimimaan näin, jolloin se alkaa kerätä muiden asiakkaita."

Kari heittää ilmaan ajatuksen samanlaisesta posti-identiteetin siirrosta, joka otettiin kesällä käyttöön gsm-palveluissa. Osoite säilyisi, vaikka operaattori vaihtuisi, ja käytäntö olisi sovittu operaattorien kesken aivan kuten gsm-liikenteessäkin. Nyt vastaavaa palvelua tarjoaa muun muassa Iki ry, jolloin pysyvä osoite on muotoa tunnus@iki.fi.

Ongelmaksi jää tällöinkin se, että jos ei operaattori käytä roskapostisuodinta, osoitteeseen tulee ei-toivottuja viestejä heti sen jouduttua spammilistalle.

"Ennen pitkää tilanne kääntyy siihen, että kun nyt voi viestejä lähettää kenelle tahansa, jatkossa vastaanottaja voi määrittää sen, kenen viestit hän haluaa saada", Kari ennustaa.

Yksi vaihtoehto on vielä luoda eri osoitteet henkilön roolien eli identiteettien mukaan, jossa ääripäät ovat julkinen, esimerkiksi poliitikkorooli, ja saman henkilön yksityinen rooli ystävä- ja perhepiirissä. Julkiseen osoitteeseen hyväksytään viestit vaikkapa kaikilta Suomen kansalaisilta, yksityiseen vain tietyiltä henkilöiltä.

Hannu H. Kari

- Tekniikan tohtori
- Professori TKK:n tietotekniikan osaston tietojenkäsittelyteorian laboratoriossa
- Teleware Oy, Technology educator vuodesta 2002
- SSH Communications Security, tutkimusjohtaja vuodesta 2001
- Teknologianeuvonantaja vuodesta 2000 lähtien seuraavissa yhtiöissä: Nixu, First Hop, Stratos Ventures
- Nokia Telecommunications, gsm-data-sovellusten systeemiarkkitehti ja yksi gprs-standardin suunnittelijoista 1994 – 97

Hannu H. Karin työhuoneen ovi Teknillisellä korkeakoululla on kävijöille avoin, mutta sähköiselle kommunikaatiolle on tarkasti määritellyt suojaukset.

”Rikollisia ja hörhöjä riittää aina.”

Mihin voi luottaa?

Toinen Karin listaama nykynetin pääongelma on se, että netin informaatioon ei voi luottaa. Vaikka informaatiota tarjoava taho olisikin luotettava, joku voi päästä väliin.

Asiantuntija voi tehdä minuuteissa esimerkiksi uutispalvelun etusivun harhauttamisen siten, että käyttäjä ei sitä huomaa. Tämä käy kolmella tavalla: murtaudutaan itse uutispalvelimeen, murtaudutaan nimipalvelimeen ja ohjataan se antamaan käyttäjille väärän palvelimen osoitetiedot tai annetaan tavallista nimipalvelinta aavistuksen nopeammin vastaus käyttäjän nimipalvelukyselyihin. Näistä pahin on kolmas vaihtoehto, koska siinä hakkerin ei tarvitse murtautua mihinkään tietokoneeseen.

Tällainen harhautus on Karin mukaan tehtykin eräässä firmassa, jossa henkilöstö sai aprillipäivänä viestin, että toimitusjohtaja on päässyt CNN:n etusivulle. Kaikki luonnollisesti klikkasivat CNN.comiin, ja toden totta, sieltä viesti näytti löytyvän.

Se mikä tehtiin yhdessä firmassa, voidaan tehdä avoimessa netissäkin – edes murtautumatta CNN:n palvelimelle.

Joku vihamielinen taho voisi hyvinkin heilautella vaikkapa Nokian pörssikursseja uutispalveluharhautuksella, jossa kerrottaisiin tutkimuksen vahvistaneen viimein, että kännykät aiheuttavat syöpää. Ja pörssikauppansa oikein ajoittaneet rikolliset saisivat miljardituotot.

Turvapäivityksistä ongelma

”Netissä vallalla oleva homogeeninen ympäristö aiheuttaa jo sinänsä turvallisuusriskin”, Karila sanoo.

Siinä missä fyysisissä taloissa ja postilaatikoissa joudutaan ehkä vaihtamaan lukkoja vuosikymmen välein, esimerkiksi nettiin liitettyjen koneiden turvapäivityksiä pitää tehdä vähintään viikoittain. Käyttäjä siis joutuu tekemään työn.

”Ongelma on, että tavallisten ihmisten on mahdotonta ymmärtää, kuinka paljon tapahtuu viikon aikana netissä. Rikollisia ja hörhöjä riittää aina, ja toinen tie olisi lähteä likvidointilinjalle”, Kari väläyttää.

”Fiksuimmat tahot ovat jo siirtyneet avoimen netin ulkopuolelle.”

Myös operaattorien välinpitämättömyys ihmetyttää Karia: virusviestin lähettäjäksi voi olla merkitty operaattorin itsensä osoite, ja asiakas saattaa tämän nojalla tosiaan luottaa viestin oikeellisuuteen.

”On täysin idioottimaista toimintaa, ettei operaattoria kiinnosta suojella itseään tällaisilta tilanteilta. Asiakashan voisi tämän perusteella lähteä vetämään operaattoria vastuuseen.”

Pako netistä jo alkanut

Fiksuimmat tahot ovat jo siirtyneet avoimen netin ulkopuolelle. Esimerkkejä ovat isot pörssiyhtiöt ja avoimen netin pioneereina tunnetut yliopistot.

”Julkinen näkyminen netissä ei enää tuo bisnestä tai toiminnallista hyötyä. Niinpä on luotu erillisiä saarekkeita toimimaan irrallisina. Seuraava kysymys on, kuinka nämä saarekkeet jatkossa yhdistetään: onko pohjana avoin netti esimerkiksi vpn-suojattuna – jolloin se on edelleen mahdollista tukkia bittiruuhkalla – vai onko edessä koko runkoverkon rakentaminen aivan uudelta tasolta, mikä olisi äärettömän kallis hanke.”

Uuden mahdollinen rakentaminen riippuu siitä koska ja kuinka nykynetti romahtaa.

Kolmas esimerkki suljetuista saarekkeista on sotilaallinen toiminta, jonka parissa myös TKK:lla on tehty tutkimusta jo muutaman vuoden ajan. Tuloksena tästä on kehitetty verkon pakettien valvontamekanismi, joka on ainoa laatuaan maailmassa.

Ongelmana on kuitenkin menetelmän vaatima valtava laskentateho, jota vahvojen suojausalgoritmien käyttö vaatii. Etuna on se, että roskat on varmasti siivottu pois ja aineisto hyvää ja puhdasta.

”On valittava se, haluaako 99 prosenttia roskaa, jonka saa heti vai 100 prosenttia hyvää, jota joutuu raskaan laskennan takia odottelemaan”, Kari summaa. ■

FLASHISTA SOVELLUSALUSTA

Macromedia luistaa sovelluskehitykseen

Macromedian uudet Flash-työkalut mahdollistavat vuorovaikutteisen sisällön paitsi tietokoneilla, tulevaisuudessa myös matkapuhelimilla.

JARI TOMMINEN
(MIKROPC, SALT LAKE CITY)

Marraskuinen MAX 2003 -nimellä kulkeva Macromedian konferenssi keräsi Salt Lake Cityyn noin 2 500 osallistujaa. Yhtiön sisällöntuotanto- ja web-kehitystyökalujen koulutuksen ja käyttäjätapaamisten lisäksi konferenssin keskeisimpiä teemoja olivat uudet tuotteet, jotka antavat erinomaisen kuvan yhtiön Flash-standardin kehityskaaresta.

▲ *Flash kauan sitten. Flash kehitettiin aikanaan yksinkertaisten, interaktiivisten animaatioiden luomiseen web-sivuille. Esimerkkinä kohdistimen liikkeitä seuraava kissa.*

▲ *Macromedian pääohjelmistoarkkitehti Kevin Lynch on ideanikkari Centralin takana.* ►

Grafiikasta ohjelmointiin

Vanhemman polven ammattilaiset muistavat Macromedian ennen kaikkea laadukkaisiin grafiikkatyökaluihin erikoistuneena ohjelmistotalona. Freehandin ja Fontographerin adoptioisällä on kuitenkin jo varhain ollut lusikkansa myös multi- ja hypermediasopassa. Director on edelleen suosittu interaktiivisen multimedian tuotantoväline ja Authorware on yksi menestyksekkäimmistä vuorovaikutteisten opetussovellusten luontityökaluista.

Sittemmin yhtiö on yhdistänyt grafiikka- ja hypermediapuolen kokemuksensa ja ostanut taloon sovellus- ja web-kehityspuolen tietotaitoa. Tuloksena on joukko nykywebin käyttäjille ja suunnittelijoille tuttuja työkaluja ja de facto -standardeja: Shockwave, Flash, Dreamweaver, ColdFusion.

Alunperin web-animaatioihin tarkoitettu Flash on vuosien saatossa muuttunut ja kypsynyt interaktiivisesta animaatioformaatista kokonaiseksi sovellusalustaksi ja kehitysympäristöksi. Kehityskulku alkoi web-suunnittelijoiden ryhtyessä rakentamaan Flashilla yhä monimutkaisempia ja monipuolisempia käyttöliittymiä nettisivuille.

Macromedialla huomattiin, mihin suuntaan Flashin käyttö on menossa. Standardiin alettiin lisätä vuorovaikutteisuutta parantavia piirteitä, ohjelmoitavuutta ja keinoja keskustella myös muiden sovellusten kanssa.

Nykyään Flashilla on tehty muun muassa lukuisia käyttöliittymiä isoihin ja monimutkaisiin tietojärjestelmiin, joissa osa tiedon prosessoinnista tapahtuu käyttöliittymän tasolla. Sen varaan on rakennettu jopa täydellinen verkon kautta toimiva etäkonferenssi ja -koulutusjärjestelmä.

Riippumattomasti standardeja noudattaen

Flashin luontevimpia käyttötapoja kuvastaa hyvin Centraliksi ristitty sovellusalusta, jonka perusajatuksena on parantaa sovellusten yhteensopivuutta ja järjestelmäriippumattomuutta irrottamalla Flash-sisältö ja sovellukset selainpohjaisista alustoista.

Central perustuu verkosta ladattaviin sovellusmoduuleihin, jotka hakevat ja päivittävät Flash-sisältönsä automaattisesti verkosta ja tallentavat sen offline-työskentelyä varten kiintolevylle.

Web-palvelut voivat luoda tarjoilemansa Flash-materiaalin helposti ja kustannustehokkaasti. Macromedian nykyisen sisältö- ja sovellusfilosofian mukaisesti koko konsepti rakentuu hyvin yleisiä standardeja noudattavan, xml-muotoisen tiedon varaan.

Flex osaa joustaa

Flex on puolestaan mxml-kuvauskieltä (Macromedia xml) käyttävä kehitystyökalu, joka tuo Flash-sovellusten luontimahdollisuuden myös perinteisten ohjelmistokehittäjien ja koodareiden ulottuville. Samalla työkalu nopeuttaa interaktiivisten sovellusten luomista.

Mxml:n avulla luotu sovellus käännetään normaaliin Flashin swf-tiedostomuotoon. Työkalussa on myös välineet olemassaolevan Flash-sisällön tuomiseen Flexillä luotuun käyttöliittymään.

Flexin kehitysympäristö mahdollistaa useilla eri välineillä luotujen sovelluskomponenttien käytön kokonaisuuden osina, sillä Flex noudattaa sekä J2EE- että .Net-sovellusmalleja. ■

TUOTEKEHITYKSESTÄ EI TINGITÄ

Sun seisoo kahdella jalalla

”Milloin viimeksi kuulit java-viruksesta?”

VELI-MATTI JALOVAARA
(MIKROPC, BERLIINI)

Sun järjesti joulukuun alussa ensimmäistä kertaa Sun Network -tapahtumansa Euroopassa. Suosio yllätti isännät ja ruuhkautti tilaisuuden, kun paikalle saapui noin 6 500 Sunin sanomasta kiinnostunutta.

Sun tekee kehnoa tulosta, mutta kassassa on yhä muhkeat 5,5 miljardia dollaria. Pääjohtaja **Scott McNealy** on joutunut tänä syksynä puolustelemaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen laitettuja suuria summia, mutta kyllä rahalla ollaan jotain saatu aikaiseksikin. Berliinissä oli esillä yli 20 tuoteuutuutta.

McNealy esitteli pelkistettyä ”ohjelmistokatalogia”, jossa on nyt vain kolme tuotetta: StarOffice, Java Desktop System ja Java Enterprise System. ”Ohjelmista maksetaan nyt yksinkertaista työntekijä per vuosi -hintaa. Ei muita maksuja”.

Juuri myyntiin tullut Java Desktop System (JDS) on linuxissa pyörivä java-työpöytä, jolla Sun yrittää kampittaa parivaljakkoa windows ja Office.

Sun ei yritä haastaa Microsoftia pelkästään tekniikalla vaan myös hinnoittelulla. JDS maksaa 100 taalaa käyttäjältä vuodessa. JDS:ään siirtyminen ei ole sikäli valtaisan kynnyksen takana, että käyttäjä ei menetä yhteensopivuuttaan Office-maailmaan.

”Java on jo voittanut .Netin”

Vaikka McNealy oli tavanomaista vaisumpi, vanha McNealy nosti ajoittain päätään etenkin kun hän pääsi sivuamaan Microsoftia: ”Kaikki maapallon sovelluspalvelimet ovat J2EE-yhteensopivia, paitsi yksi. Kyseessä on ihmiskunta vastaan Microsoft”.

McNealyn mukaan java on jo voittanut .Netin kaikilla rintamilla. ”Milloin esimerkiksi viimeksi kuulit java-viruksista?”.

Berliinissä esiteltiin myös aiemmin työnimellä Project Rave tunnettua Java Studio Creator -ohjelmistoa. Tämä visuaalinen java-kehitysympäristö valmistunee ensi vuoden puolivälissä. Sun uskoo sen tuovan paljon lisää java-kehittäjiä.

Varapääjohtaja **Mark Tolliver** painotti puheessaan Web Services- ja java-tekniikoiden integroitumisen merkittävyyttä koko it-alalle: ”Olemme odottaneet tätä yhdistymistä kauan, ja viime viikolla ilmestyneessä kehityspaketissamme se vihdoin toteutui”.

◄ *Yhtiötään jo lähes 20 vuotta johtanut Scott McNealy pöristeli lavalle piskuisella Smart-autolla. Takavuosikymmeninä lahtelainen Sleepy Sleepers -yhtiö tosin sävätytti enemmän kaasuttassaan tanssipaikkojen lavoille mopoilla.*

Tolliver hehkutti myös Solaris-käyttöjärjestelmän kehitysaskeleita. Hän lupasi, että ensi vuonna ilmestyvä Solariksen seuraava versio tulee muun muassa sisältämään kovan tason turvaominaisuudet, jotka ovat nyt esimerkiksi sotilaskäyttöön tarkoitetussa Trusted Solaris -versiossa.

Monia tietoturvasta huolestuneita kiinnostaa, että samat Trusted Solariksen ominaisuudet tulevat myös x86-palvelimiin tarkoitettuun Solaris x86 -versioon.

Sun on sitoutunut x86- ja Sparc-maailmaan

Sun Microsystems haluaisi nyt päästä yksinkertaistamaan konesalien palvelininfroja, mutta samaan aikaan osa asiakkaista jo vilkuilee Sunin kilpailijoiden suuntaan. Silti Berliinissäkin moni asiakas kertoi, että Sunin palvelin Sunin Solaris-käyttöjörjestelmällä varustettuna ei ole heille vain välttämätön paha, josta ei päästä irti, vaan yhä parasta mitä tällä hetkellä on saatavissa heidän yrityksensä tietyn it-haasteen hoitamiseen.

Sun voi nyt vähän horjua, mutta vielä se seisoo, kahdella jalalla. Toisessa tukipilarissa lukee Sparc, toisessa x86. Rauta tuo yhä rahaa, softa ei niinkään, ja Sun yrittää kovasti kääntää tuota asetelmaa. McNealyn mukaan Sun ei kuitenkaan ole rauta- eikä softatalo, vaan keskittyy järjestelmiin: ”Katsokaa yhtiön nimeä, se on Sun Microsystems”.

Sunin omista kovista ponnisteluista huolimatta tärkeämpää yhtiön lähitulevaisuuden sujumiselle on se, koska telekommunikaatioala herää tosissaan investoimaan. ■

◄ *Järeistä Sparc-prosessoreilla pyörivistä Solaris-palvelimistaan tunnetulla Sunilla on myös Solaris x86- tai linux-käyttöjärjestelmällä varustettuja x86-koneita. Yksi uutuuksista on Sun Fire B100x -korttipalvelin, jossa on 2 gigatavun muisti ja AMD:n Mobile Athlon XP 1800+ -suoritin.*

NETISSÄ [x8]

www.mikropc.net PEKKA TOLONEN [PEKKA.TOLONEN@MIKROPC.NET]

▸ Virusten vuosi 2003 ▸ Myrkkyä Macin iTunesille
▸ Mobiilimultimedian koetinkivi ▸ Virus jahtaa virusta
▸ Vertaile lääkkeiden hintoja ▸ Vesikäyttöinen kännykkä
▸ Hahmochattia aikuiseen makuun ▸ Kiimaiset ihmissudet tulevat

[1] Virusten vuosi 2003

Kuluva vuosi toi virukset peruskäyttäjänkin kovalevylle. MSBlasterin ja SoBigin kampittaessa yritysverkkoja turvateknologiayritykset tehostivat myös rivistöjään.

Cisco, Network Associates, Symantec ja Trend Micro muodostivat teollisuusyhteenliittymän tähtäyksenään koordinoida virusohjelmistojen ja palomuurien turvakäytäntöjä.

Yhtenäisen virusturvan kehittäminen vaatii verkkoliikenteen monitorointia. Jos liikenne kasvaa rajusti, on aihetta epäillä virustartuntaa. Tällöin tartunnan saanut osaverkko voidaan eristää muusta verkosta.

Kodin ja työn välillä seilaavat sylimikrot ovat nousseet uudeksi turvariskiksi. Kun paikallisverkko tarkistaa salkkukoneen heti verkkoliitännän jälkeen, voidaan estää kotivirusten leviäminen yritysverkkoon.

Paikallisverkkojen ja operaattorien harteille sysätty virustarkistus kuulostaa toimivalta idealta. Harva peruskäyttäjä kun vaivautuu päivittämään virusturvaa. ■

[2] Myrkkyä Macin iTunesille

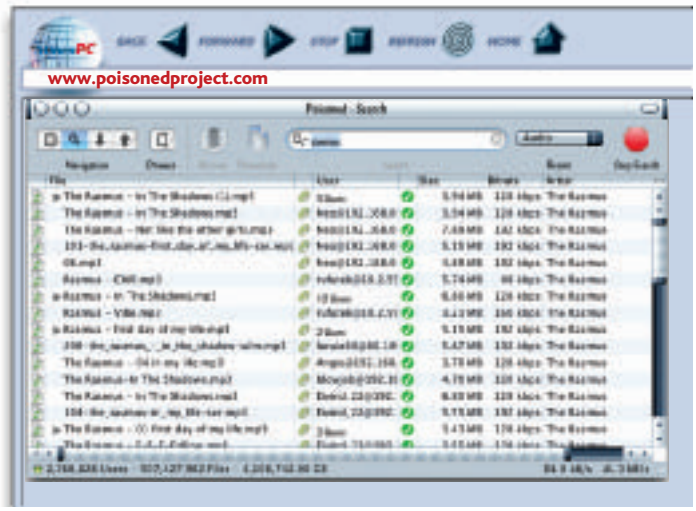
Maciin on tehty Poisoned-ohjelma, jolla käyttäjä lataa musiikkia ilmaiseksi Kazaa-verkosta (**www.kazaa.com**).Vertaisverkkoperiaatteella toimiva Poisoned (**www.poisonedproject.com**) liittää Macin Kazaa-verkon FastTrack-järjestelmään ja pienempiin iMesh- ja Grokster-alaverkkoihin, joissa miljoonat laittomat tiedostot vaihtavat omistajaa.

Poisoned julkistettiin jo kesällä, mutta vasta syksyn latauslukemat kampesivat sen Cnetin Download.com -saitin kärkitiloille.

Jos Kazaa itsessään on laitonta puuhastelua, Poison on sitä tuplasti: Poisonin kehittäjät eivät maksa FastTrackin kehittäjille lisenssimaksuja.

Ohjelmoija **Julian Ashton** purkaa työkseen FastTrackin muuttuvia salakirjoitusprotokollia: "En kannusta ketään käyttämään Poisonia, mutta jokaisella pitää olla oikeus käyttää mitä hyvänsä verkkoa".

Poisoned merkitsee haastajaa Applen maksulliselle iTunes-musiikkilatauspalvelulle. Toisaalta iTunes-lataukset pyörivät jo nyt nollavoitolla, ja raha tahkotaan iTunes-soittimella. Jääkin nähtäväksi onko myrkkyuhka todellinen. ■



[2] *Macin iTunesille tarjotaan myrkkypilleriä: Poisoned-ohjelma liittää Macin Kazaa-verkon tiedostonvaihtoon. Mahtaako mennä taju vai henki?*

[3] Mobiilimultimedian koetinkivi

Nokia tuo puolen vuoden kuluttua 7700-mallinsa, jossa on 640x320 pisteen värinäyttö ja html-selain.

Näyttöä ohjastetaan taskumikroista tutulla kynällä ja ruudussa näkyvällä virtuaalinäppäimistöllä. Multimediakännykkää ryydittää myös kamera, mp3-soitin, fm-radio ja mediastreameja dvb-h/ip datacast-formaatilla vastaanottava digi-tv.

Värejä näytössä on 65 000, joka takaa sävykkään kuvan. Myös sähköposti on vakiona.

Wap ei lyönyt läpi taskunettinä, eikä Pocket PC sekään valloittanut kansaa, vaikka luonnistuihan siltäkin netti ja sähköposti lisävarusteena.

Malli 7700 nokittaa sen verran tanakasti yhdistämällä kaikki ominaisuudet yksiin kuoriin, että jos taskunetti ei sillä urkene, niin ei sitten millään.

Demoa sopii katsastaa sivulla **www.nokia.com/nokia/0,6771,47550,00.html**. ■

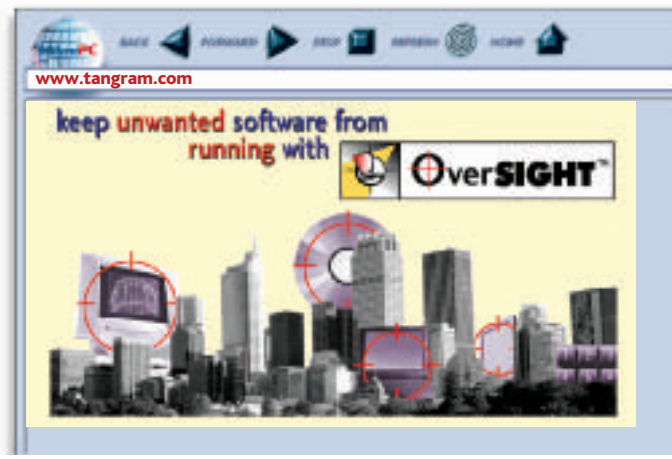
[4] Virus jahtaa virusta

Hewlett-Packardin (**www.hewlett-packard.com**) kehittämässä virustorjuntajärjestelmässä virustorjuntaohjelma levittää itsensä verkon joka koneelle. Sitten torjuntaohjelmisto käynnistyy ja puhdistaa laitteen viruksista. HP suojautui itse menetelmän avulla Blaster-madon taannoiselta hyökkäykseltä.

Verkkolevitys toimii siten, että virus sammuttaa koneen, jos koneen virusturvaa ei ole päivitetty.

Mutta miten estetään virustentorjuntaviruksen leviäminen ympäri maapalloa? Varttitunnissa, jossa ajassa virus leviää ympäri maapallon, sammuvat tietokoneet eivät ketään ilahduttaisi.

Samaan tapaan toimii myös Tangramin



[4] *Virukset, vieraat ohjelmat ja laiton kopiointi kuriin. Mutta entä jos torjuntaohjelmisto leviää viruksen vauhdilla netissä ja sammuttaa kaikki koneet?*

(www.tangram.com) kehittämä OverSight, joka valvoo tietokoneen tiedostojen käyttöä. Ylläpitäjä voi asettaa tiedoston luku-, kirjoitus- tai kopiointikieltoon.

OverSight soveltuu sekä tunnettujen virusten ajamisen estämiseen kuin myös ohjelmien ja tiedostojen laittoman kopioinnin kitkentään yritysverkoista. ■

[5] Vertaile lääkkeiden hintoja

Jo keväällä tuli lailliseksi rinnakkaislääkkeiden geneerinen substituutio eli kalliimman lääkkeen korvaaminen halvemmalla vaihtoehdolla.

Talviflunssien vuodenaikana kannattaa palauttaa säästövinkki mieleen. Hakukone löytyy saitilta 195.236.0.10/pls/geneerinen/geneerinen.koti.

Hakukone toimii sutjakkaasti ja listauksesta näkee myös kätevästi onko lääke reseptivapaa.

Pikasilmäys jo selvittää, että hintatietoinen

[5] *Lääkkeiden hintavertailu kannattaa, jos haluaa välttyä maksamasta tupla-hintoja.*

ostaa Ibumaxia eikä Buranaa. Hintaeroa on lähes tuplasti, vaikka molemmat sisältävät samaa kemikaalia.

Isoja säästöjä flunssalääkkeiden hintaoptimoinnilla on kuitenkin vaikeata saavuttaa, mutta kalliissa reseptilääkkeissä säästöt voivat kohota satoihin euroihin vuodessa. ■

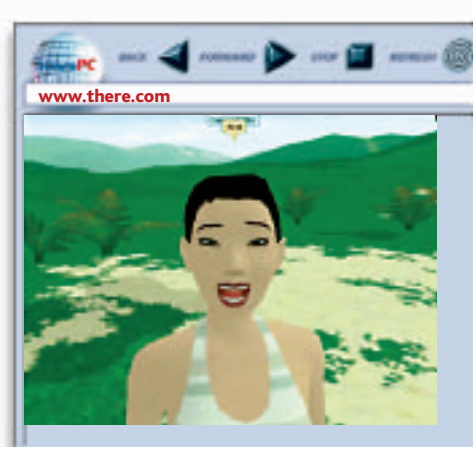
[6] Vesikäyttöinen kännykkä

Uutinen vesikäyttöisestä kännykästä tuo mieleen aprillipilan. Kanadalainen Albertan yliopisto on kuitenkin kehittänyt menetelmän, jolla kraanavesi muunnetaan sähköksi.

Menetelmä perustuu kapeiden mikrokanavien lävitse pumpattavan veden sähkökineettiseen reaktioon. Idea toimii siis hiukan kuten vesivoimaloiden turbiinit, mutta molekyylikoossa (www.iop.org/EJ/abstract/0960-1317/13/6/320/).

Tutkimusryhmän mukaan vesikäyttöinen kännykkä saadaan aikaan siten, että kännykässä olevaan kraanaan kytketään laturi, joka suihkuttaa kännykän sisälle korkeapaineista vettä.

Tutkimustulos kertoo, että molekyyliteknologia harppoo vallankumoustahtiin, mutta jättää vastaamatta kysymykseen, onko veden korkeapaineistus todellakin edullisempaa ja käytännöllisempää kuin perinteisen laturin käyttö? ■



[7] *Apua it-autismiin? Hehkeä virtuaalihymy ehkä muistuttaa ruudun ja näppäimistön ääressä itseään paaduttavalle, että ihmiset kommunikoivat myös muutenkin kuin näppäimistöllä.*

[7] Hahmochattia aikuiseen makuun

Amerikkalaisen Theren(www.there.com) ideana on tarjota virtuaalipersoonia, pelejä ja shoppailua.

Konseptissa on yhtäläisyyksiä Electronic Artsin Sims Online-peliin ja Sonyn EverQuestiin, mutta There mahdollistaa laajemman valikoiman silmäkontakteja, haukottelua, silmänkiskuja ja muita hyödyllisiä ilmeitä.

Chattailun ja shoppailun ohella There-palvelussa voidaan pitää huutokauppoja sekä suunnitella kodin sisustusta ja vaatteita. Käyttäjät voivat myös järjestää juhlia, kuunnella musiikkia tai vain hengailla ympäriinsä.

Siinä kun kotimaista alkuperää oleva Hotelli Kultakala (www.habbohotel.com) on suunnattu 12 – 19-vuotiaille There tähtää 30 – 40-vuotiaille sinkuille tai vakiosuhteessa itsensä virtuaalisinkuksi tunteville.

Tietokonetta päivätyökseen tuijottavalle kasvoille valahtaa helposti jähmettynyt ja eleetön perusilme. Peli siis auttaa palauttamaan mieleen paatuneimmallekin tietokonekäyttäjälle, että kommunikaatio on muutakin kuin sormien liikettä sähköpostissa. ■

[8] Kiimaiset ihmissudet tulevat

Näin väittää www.weeklyworldnews.com. Saitin rinnalla Iltsikankin (www.iltasanomat.fi) lukija tuntee itsensä Mensa-tasoiseksi älypääksi.

Saitti antaa ohjeet miten tunnistat paikkakunnallasi asuvat vampyyrit, mutta korostaa vampyyrien harmittomuutta, sillä veren juonti rajoittuu vain aikuisiin.

World Trade Centerin tuhossa kuolleet 343 palomiestä ovat muuttuneet kummituksiksi. Niitä ei tarvitse pelätä, sillä haamut ovat jo pelastaneet monia ihmisiä muista tulipaloista, weeklyworldnews raportoi.

Rakkaudenkipeät ihmissudet Transsylvaniasta aiheuttavat kuitenkin harmia paikallisille asukkaille. Ihmissusia riivaa Mars-planeetan aktivoituminen.

Tutkijoiden mukaan on ajan kysymys milloin käyttäytymismalli leviää muualle maailmaan. Kiimaiset ihmissudet näet hyökkäävät helposti ihmisten kimppuun, mikä kannattaa muistaa joulupimeällä ulkona liikkuessa. ■

[8] *Ihminen on ihmiselle susi. Tai ihmissusi. Muista välttää hämäriä kujia varsinkin (pikku)jouluaikaan.*

ENSISILMÄYS-osastossa käydään läpi tuotteita, jotka saadaan tutkittaviksi juuri ennen lehden painoon menoa tai jotka ovat vasta kehitysversioita.

Tarra-aktivistin tulostin

Dymo-tulostin on erikoistunut tarroihin.

Dymo LabelWriter 330 Turbo on lämpösiirtotekniikalla toimiva tarratulostin.

LabelWriter -tarratulostinsarjaan kuuluu kolme eri tulostinta, jotka poikkeavat lähinnä tulostusnopeudessa (8, 16 tai 32 tarraa minuutissa) ja tarraleveydessä (40 tai 58 mm). Tarra-arkkeja voi valita 16 erilaisen joukosta. Kaikkien LabelWritereiden tarkkuus on 300 pistettä tuumalle.

Tulostin asentaa itsensä usb-väylään virtuaaliseksi usb-kirjoittimeksi. Vanhempiin koneisiin se voidaan liittää sarjaportin kautta. Koska LabelWriter toimii tavallisen paikalliskirjoittimen tapaan, voidaan se jakaa tarvittaessa lähiverkon kautta myös muille. Tulostin vie sen verran virtaa, että se tarvitsee oman virtalähteen.

Ohjelmisto ja ohjeet on käännetty myös suomeksi, eikä käyttöönottoon tarvitse it-ammattilaista. Paperin eli tässä tapauksessa tarra-arkin asettelu vaatii jonkin verran harjoittelua. Mutta sen jälkeen kohdistaminen sujuu ilman suuria ongelmia.

Osoitteita Outlookista

Ohjelma integroi itsensä sekä Microsoft Word -tekstinkäsittelyyn että Outlook-sähköpostiin, josta osoitetarrojen tulostaminen onnistuu makrojen avulla sujuvasti. Pienenä kauneusvirheenä Office XP:n makrojen ajo ei onnistunut ennen kuin makrojen suojaustasoa Wordin asetuksista alennettiin.

Label-ohjelman valmiiden tarramallien käytön ohella uusien mallien suunnittelu on vaivatonta. Grafiikkaa voi lisätä joko suoraan tiedostoista tai leikepöydältä. Ohjelma hallitsee myös viivakoodit, ja tarroissa voidaan myös käyttää laskureita sekä aika- ja päivämäärätietoja.

Halpa käyttää

Dymo on nopea ja varsin äänetön. Koska laite käyttää lämpösiirtotekniikkaa, ei musteiden kanssa tarvitse puuhastella. Tulostuskustannukset rajoittuvat tällöin tarra-arkkien hintaan.

Satunnaiseen tulostamiseen Dymo on liian kallis, mutta joukkopostittajille ja firman omaisuuden merkkaajille tulostin on mustavalkoisuudestaan huolimatta hintansa väärti. ■

KIMMO ROUSKU

VALMISTAJA: Dymo, www.dymo.com **MAAHANTUOJA:** Esselte, www.esselte.fi. **HINTA:** 320 euroa (yleistarra 1 000 kpl 25 euroa).

Langattomasti ja yhä nopeammin

orinoco WIRELESS NETWORKS

– KYLLÄ KIITOS!

Langattomien lähiverkkojen turvallisuus ja siirtonopeudet ovat parantuneet entisestään uusien standardien myötä.

Orinoco IEEE802.11g -tuotteet ovat täysin yhteensopivia b-tuotteiden kanssa, mutta toimivat viisinkertaisella nopeudella! Siirtonopeus on jopa 54 Mbit/s. Orinoco 11g-tuotteet turvaavat näin aiemmin tehdyt investoinnit.

Daimler tarjoaa myös markkinoiden kilpailukykyisimmät langattomat ulkolinkit. Orinocon valmistajan Promixin uudella Tsunami 11a -ratkaisulla, joka toimii lisenssivapaalla 5 GHz:n taajuusalueella, voit edullisesti rakentaa nopeita ja varmatoimisia laajakaistayhteyksiä.

Tsunami MP11a:n siirtonopeus on jopa 54 Mbit/s ja kantama jopa 12 km:ä. Välitön näköyhteys ei ole edes aina tarpeellinen, koska Tsunami 11a perustuu uuteen OFDM Non-Line-Of-Sight -tekniikkaan.

Tehosta toimintaympäristöäsi ja siirry langattomuuteen. Se käy helposti ja nopeasti. Promixin Orinoco ja Tsunami -langattomat lähiverkot vastaavat tarpeisiisi nyt ja tulevaisuudessa.

WLAN-verkot kaikkiin ympäristöihin alan johtavalta asiantuntijalta:

- Kodit ja pientoimistot
- Yritysratkaisut
- Hot Spot -ratkaisut
- Ulkolinkit
- Kaupunki- ja seutuverkot

DAIMLER FINLAND

Ota yhteys ja kysy lähin jälleenmyyjäsi.

Daimler Finland Oy Ab ■ Puh. (09) 560 110 ■ Faksi (09) 395 1199 ■ daimlerfinland@daimler.fi ■ www.daimler.fi

UUDET TUOTTEET

UUDET TUOTTEET -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

Kannettava kotiteatteri

Fujitsu Siemensin uusimman **Amilo D1840** -kannettavan kohderyhmä on kotien pelaajat ja dvd-elokuvien katsojat.

Koneen suorittimena on HT-tekniikalla varustettu kolmen gigahertsin Pentium 4. Näytönohjaimena on Mobility Radeon 9600. Kiintolevyn koko on 80 gigatavua. Laajakuvanäytön koko on 15,4 tuumaa ja sen erottelutarkkuus 1280 x 800 pistettä.

Amilossa on joko cd-rw/dvd-kombo- tai dvd+rw-asema. Langaton verkko on optio. Koneessa on sd-, mmc- ja memory stick -korttipaikat.

Amilon hinta on langattoman verkkokortin ja kirjoittavan dvd-aseman kanssa 2 090 euroa.

LISÄTIETOJA: Fujitsu Siemens, www.fujitsu-siemens.fi

Iskunkestävä matkamikro

Itronixin Gobook II on kannettava mikro, joka kestää kovaa kohtelua. Ulko-olosuhteisiin suunniteltu kone kestää yli 20 asteen pakkasen tai 60 asteen kuumuuden.

Gobook kestää Yhdysvaltain sotilasstandardien kestävyysvaatimukset niin tärinän, pölyn kuin kosteudenkin osalta. Mikron pitää esimerkiksi kestää vioittumatta 26 toistuvaa pudotusta metrin korkeudelta.

Mikrossa on 12,1-tuumainen kosketusherkkä näyttö. 1,7 gigahertsin Pentium 4 ja 256 megatavua muistia. Tärinäsuojatun kiintolevyn koko on 40 gigatavua.

Lisäksi koneessa on automaattisesti toimiva langaton yhteys, joka ottaa ilman käyttäjän huolenpitoa yhteyden käytettävissä olevaan verkkoon. Verkon automaattinen etsintä toimii ethernet-, wlan-, adsl- ja gprs-verkoissa.

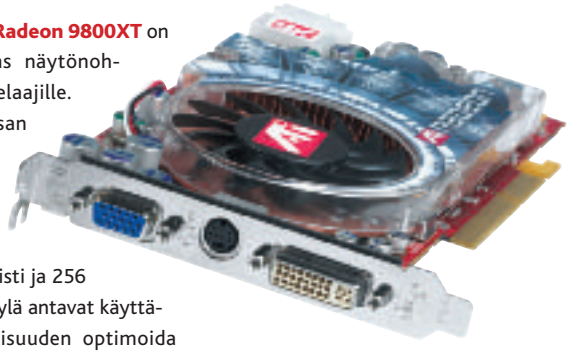
Kannettava mikro painaa käyttökunnossa 3,6 kiloa.

LISÄTIETOJA: Eagle Data, www.eagledata.fi

OHEISLAITTEET

Creativelta ATI-näytönohjaimia

Creative Labs tuo markkinoille kolme uutta näytönohjainta, jotka pohjautuvat ATI:n tekniikkaan. Nämä tuotteet sisältävät monipuolisia ominaisuuksia ja ovat helppokäyttöisiä, huipputehokkaita sekä hinnaltaan edullisia. Uudet näytönohjaimet ovat saatavana joulukuusta 2003 alkaen.



Creative Radeon 9800XT on huipputehokas näytönohjain himopelaajille. Sen kahdeksan liukuhihnan grafiikkamoottori, 256 megatavun ddr-muisti ja 256 bitin muistiväylä antavat käyttäjälle mahdollisuuden optimoida pelien visuaalisuuden.

Creative Radeon 9600 on grafiikkaratkaisu pelaajille, jotka vaativat todellista tehoa. Tämä tehokas näytönohjain tarjoaa korkealuokkaisen 3d-kokemuksen 256 megatavun ddr-muistilla sekä DirectX 9.0- ja OpenGL-optimoinnilla. Neljän liukuhihnan arkkitehtuurin ansiosta kortissa riittää suorituskykyä haastavimpiinkin peleihin. Näitä ominaisuuksia täydentävät ohjelmoitavat varjostimet sekä tuki agp 8x -väylälle.

Creative Radeon 9200SE on 3d-näytönohjain käyttäjille, jotka haluavat tehoa edullisesti. Kortissa on 128 megatavun ddr-muisti, kehittynyt neljän liukuhihnan ark-

TAKUULLA HUOLLETTU

•Mikrot
Acer
Compaq
Dell
Fujitsu
Fujitsu-Siemens
HP
Legend
Meisaku
MeroComp
Osborne
Packard Bell
Toshiba

•Digi- ja satelliitti-vastaanottimet
Nokia Mediamaster
Humax
Thompson

•Tulostimet
Epson
HP-Laserjet
Lexmark
Nec
Oki
Samsung
Xeroxp

•Monitorit
Acer
Belinea
Compaq
Eclipse
Eizo
Fujitsu-Siemens
Hitachi
HP
IBM
MAG
Mitsubishi
Nec
Packard Bell
Panasonic
Samsung
Samtron
Sony
Tatung

•Faxit
Oki

•Skannerit
Acer
Epson

POWERMILL GROUP
Valimotie 14, 00380 HELSINKI
Asiakaspalvelu: (09) 5618 6130
fax: (09) 5618 6100
WWW.POWERMILL.FI

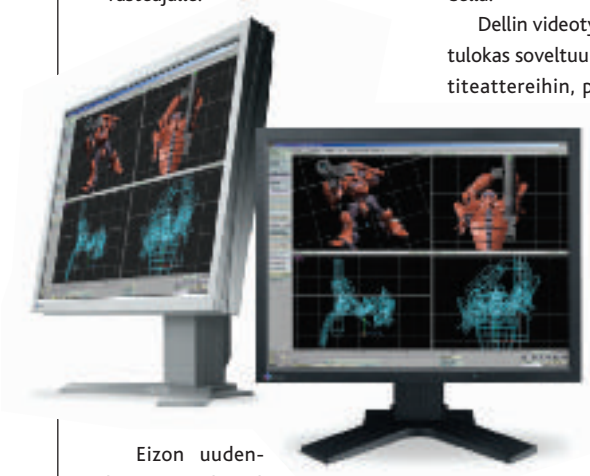
kitehtuuri ja agp 8x -väylä.

Creative Radeon 9800XT maksaa 649 euroa, Radeon 9600 179 euroa ja Radeon 9200SE 79 euroa.

LISÄTIETOJA: GNT Finland Oy, www.gnt.fi; Tech Data Finland Oy, www.techdata.fi / Toptronics Oy, www.toptronics.fi

Eizolta 20,1-tuumainen lcd-näyttö

FlexScan L885 on 20,1" lcd-näyttö, jonka tarkkuus on 1600 x 1200 pistettä. L885 sopii erinomaisesti cad/cam-käyttöön sekä asiakaspalvelukeskuksiin, jotka asettavat korkeat vaatimukset luottettavuudelle, näytössä näytettävän tiedon määrälle sekä nopealle vasteajalle.



Eizon uudenlaisen SlimEdge-muotoilun ansiosta L885-näytön kehykset ovat kauttaaltaan hyvin kapeat. Jalustan korkeudensäädön ansiosta työpiste voidaan aina järjestää parhaalla mahdollisella tavalla ja se voidaan kääntää myös pystyasentoon. Näytössä on irroitettava jalusta, jolloin näyttö voidaan kiinnittää varsitukeen tai seinäkiinnittimeen, jossa on Vesa-kiinnitys.

FlexScan L885 -näytössä on vaikuttavat tekniset ominaisuudet kuten 176 asteen katselukulmat, valoisuus 250 cd/m2, kontrastisuhde 500:1 ja vasteaika 20 ms. Näytössä on sekä digitaalinen dvi-d- ja analoginen d-sub-liitäntä.

L885-näyttömalli on TCO-03-sertifioitu ja sillä on viiden vuoden takuu. Näyttöä on saatavana harmaana ja mustana.

LISÄTIETOJA: Eizo Nordic Ab, www.eizo.fi

Kotiteatteri kuntoon Dellin videotykillä

Dell julkisti **Dell 2200MP**-videotykin, joka tuo valoa niin koteihin kuin pientoimistoihin. Erityisesti kuluttajille suunnattu svga-videotykki ilahduttaa tehokkailla ominaisuuksillaan ja edullisella 1 463 euron hinnallaan. Dlp ddr -tekniikkaa hyödyntävä uutuus kykenee peräti 1700:1 -kontrastiin huimalla 1 200 ANSI-lumenin kirkkaudella.

Dellin videotykkiperheen uusin tulokas soveltuu erinomaisesti kotiteattereihin, pelaamiseen sekä erilaisten yritysesitysten näyttämiseen. Se mahdollistaa kuvan heijastamisen sekä paljaalle seinälle että valkokankaalle.

LISÄTIETOJA: Oy Dell Ab, www.dell.fi

Taskukokoinen kuvapankki

Epson tuo markkinoille taskukokoisen digitaalisen valokuva-albumin. Kiintolevyllä ja tarkkapiirtoisella suurella näytöllä varustettu **PhotoPC P-1000 PhotoViewer** soveltuu sekä valokuvauksen harrastajien että ammattivalokuvaajien käyttöön.

Vain kolmisensataa grammaa painavassa laitteessa on 10 gigatavun kiintolevy, jolle voi tallentaa yli 7 500 korkearesoluutioista kuvaa – jopa 300 tavallisen filmirullan verran. Kuvat tallennetaan suoraan digikameran muistikortilta, jonka jälkeen niitä voi selata ja katsella korkealaatuiselta näytöltä. Laitteen usb-liitännän kautta kuvat voi myös tulostaa ja siirtää tietokoneelle tai cd-levylle.

Epson PhotoPC P-1000 Photo Viewerissa on sisäänrakennettu CF/Microdrive-korttipaikka. Lisävarusteena saatavan sovittimen avulla kuvia voidaan lukea myös muilta muistikorteilta, kuten SD-, xD-, MMC-, Smart Media- ja Memory Stick -korteilta. Laite tukee jpeg-tiedostomuotoa, jota käytetään lähes kaikissa digikameroissa.

PhotoPC P-1000 Photo Viewer painaa 317 grammaa ja sen mitat ovat 14,2 x 9,1 x 2,3 cm. Laitteessa on ladattava litiumioniakku. Photo Viewer tulee myyntiin Suomessa helmikuussa ja sen arvioitu loppukäyttäjähinta on noin 700 euroa.

LISÄTIETOJA: Epson, www.epson.fi

HP tuo värilaserit pientoimistoon

Hewlett-Packard on esitellyt kaksi värilaseria pienyritysten tarpeisiin. **Laserjet 3500** on windows- ja mac-ympäristön tulostin, ja sen nopeus on 12 sivua minuutissa.

LaserJet 3700 on pykälä järeämpi pdl-tulostin, jonka nopeus on 16 sivua minuutissa. Värilasereissa on kiinnitetty erityistä huomiota helppoon asennukseen ja ylläpitoon.

Käyttöjärjestelmäpohjaisen Laserjet 3500:n hinta on 1 030 euroa ja Laserjet 3700:n hinta on 1 670 euroa.

LISÄTIETOJA: HP, www.hp.fi

NEC rikkoi nopeusennätyksen

NECin ND-2500A kirjoittaa dvd-levyjä kahdeksankertaisella nopeudella. Jo aikaisemmin Plextorin asema ylsi samaan nopeuteen +-formaatissa, mutta NEC kirjoittaa 8x-nopeudella sekä plus- että miinusstandardin levyjä.

Käytännössä yhden 4,7 gigatavun levyn kirjoittamiseen kuluu aikaa hyvällä aihiolla alle kymmenen minuuttia.

-Rw-levyt asema kirjoittaa kaksinkertaisella nopeudella ja +rw-levyt nelinkertaisella nopeudella.

ND-2500A:lla on kahden vuoden takuu. Aseman hinta on noin 180 euroa.

LISÄTIETOJA: Wintel Finland, www.wintel.fi

Kuuloke jyskyttää päätä

Philips on suunnitellut kuulokemikrofoniyhdistelmän tietokonepelaajien tarpeisiin.

HG100:ssa on panostettu erityisesti alaäänien voimaan. Kuulokkeissa on kuppiosan lisäksi erityinen niska- ja korvavärähtelijä, joka korostaa matalien äänien tuntoaistimusta.

Suun eteen tuleva mikrofoni on kiinnitetty vasempaan kuulokkeeseen. Ääntä säädetään kuulokejohdossa olevien kontrollien avulla.

Kuulokkeiden suositushinta on sata euroa.

LISÄTIETOJA: Philips, www.philips.fi

OHJELMISTOT

Pitkät dokumentit hallintaan

Adobe FrameMaker 7.1 -versiossa on tehokkaat xml-työkalut sekä mahdollisuus tuoda suoraan FrameMakeriin QuarkXPress- ja PageMaker-tiedostoja.

Pitkien dokumenttien luomi-

seen ja käsittelyyn tarkoitetussa FrameMaker 7.1:ssa ristiinviittaustoiminnot ovat parantuneet, minkä ansiosta xml-dokumenttien väliset viittaukset ovat nyt mahdollisia. Esimerkiksi asennusohjeeseen voidaan tehdä suora viittaus ja linkki xml-muodossa olevaan käyttöoppaaseen.

Ohjelma tukee myös useita suosituimpia grafiikkatiedostomuotoja: esimerkiksi Photoshop-tiedostot pystytään nyt avaamaan suoraan.

Windows-versio maksaa noin 1 220 euroa, Sun Solaris -versio noin 2 025 euroa.

LISÄTIETOJA: Adobe, www.adobe.fi.

Paperilta muokattavaksi tekstiksi

OmniPage Pro 14 Office on merkintunnistuksen (OCR) ja asiakirjan muuntamisen sovellus, jonka työnkulku- ja jakeluominaisuuk-

sien ansiosta organisaatiot voivat maksimoida verkon skannaus- ja monitoimilaitteiden käytön.

Asiakirjan ja pdf-tiedostojen muuntaminen voidaan tehdä tarkasti, eikä paperi- ja kuvapohjaisia asiakirjoja tarvitse luoda uudelleen manuaalisesti.

Skannattuja ja muita olemassa olevia asiakirjoja voi tulostaa suoraan pdf-, .lit (sähköisen kirjan tulostus)- tai xml-tiedostoihin.

Pdf-tiedostojen sisältöä voidaan järjestellä ja indeksoida. PDF Converter osaa muuntaa pdf-tiedostot muokattaviksi Microsoft Word -asiakirjoiksi. Pdf-tiedostoihin voi lisätä myös salauksen.

Hinta yksittäiselle käyttöoikeudelle on noin 670 euroa. Kuluttajaversio on nimeltään ScanSoft OmniPage Pro 14 ja sen hinta kampanjatarjouksena on 99 euroa.

LISÄTIETOJA: Swan Distribution Oy, www.ScanSoft.com/OmniPage

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

APC:n upsilla häiriötöntä virtaa tietokoneille

APC laajentaa Back-UPS-tuotesarjaansa pc- ja työasemille tarkoitetun **Back-UPS RS 800**:n. Laite antaa enimmillään 75 minuutin akkukäyttöisen reserviajan virtakatkosten yhteydessä. Se myös suojaa laitteita ylijännitteeltä ja virtapiikeiltä, joita voi ilmetä vaikka salamaniskun tai oikosulun takia. Laitteet voidaan yhdistää joko usb- tai sarjaportin kautta.

Back-UPS RS 800:n akut voi vaihtaa käytön aikana. Laitteessa on myös AVR Boost ja AVR Trim -tekniikat, jotka korjaavat virran vaihteluja välillä 166 V – 278 V käyttämättä akkua.

Back-UPS RS 800 maksaa 250 euroa.

LISÄTIETOJA: APC, www.apc.com/fi

Hitachilta iSCSI-ratkaisu

Hitachi on saanut valmiiksi McDatan kanssa Hitachi Thunder 9570V:een pohjautuvan **Hitachi TrueNorth iSCSI** -tallennusverkkoratkaisun, joka mahdollistaa ip-pohjaiset SAN-verkot.

TrueNorth iSCSI SAN toimii saumattomasti windows-ympäristöissä, esimerkiksi Microsoftin omien iSCSI-ajureiden kanssa.

LISÄTIETOJA: Hitachi Data Systems Finland, www.eu.hds.com

Onnittelemme MikroPC:tä!
Tarjoamme MikroPC:n lukijoille Brotherin tarvikkeista 15% hinnoista pois syntymäpäivän kunniaksi!
brother
At your side.
MONITOIMIKONE
MFC-4820C
7 laitetta yksissä kuorissa! Todella laadukas moniosaaja.

Meiltä saat myös muut toimistovärit ja -tarvikkeet. Soita ja kysy lisää! (Tarjous voimassa kuun loppuun)
Enestam Kauppa Oy
Ruoholahdenkatu 4, puh. (09) 2706 4320,
Avoinna: ark. 9-17, la suljettu. myymala@enestam.fi

Onnittelemme
20-vuotiasta MikroPC:tä

FINNOHM
Langatonta tiedonsiirtoa
Perttulantie 6 A
00210 Helsinki
Puh (09) 682 4610
www.finnohm.fi

Pericad Oy
Olarinluoma 16
02200 Espoo
www.pericad.fi

Levytilan hallintaan
Northern Storage Suite:
- Quota Server
- Raportointi
- Käyttäjäportaali
NORTHERN
www.sponsoft.fi

Tulosta edullisemmin!
Uusioimme muste- ja laserkasetit.
Laatutarvikkeet - tyytyväisyystakuu
PRINT&REFILL
Siltasaarenk. 11, 00530 Hki
09-72690567 www.print-refill.com

Langattomat verkot kiinnostivat

MikroPC:n lukijat valitsivat lehden 13 kiinnostavimmaksi langattomista verkoista kertovan jutun”Mene verkkoon mukavammin”. Arvioijien kesken arvottiin Conceptronic 100MB -verkkokortti usb-väylään, jonka voitti **Martti Anttonen** Tampereelta.

MikroPC:n tilaajat voivat osallistua lehtensä kehittämiseen arvioimalla viimeisintä numeroa MikroPC:netin kautta. Lomakkeella pyydetään arviota viidestä jutusta sekä yleisarviota lehden kyseisestä numerosta.

Kaikki arviointilomakkeen täyttäneet osallistuvat 20–50 euron arvoisen palkinnon arvontaan. Arvontaan voivat osallistua ainoastaan ne, jotka ovat rekisteröityneet MikroPC.netiin ja antaneet lehden takakannessa olevan asiakasnumeronsa. ■

Yritykset tässä MikroPC:ssä

YRITYS	SIVULLA	YRITYS	SIVULLA
20th Century Fox	56	Microsoft	14, 16, 17, 62
Abit	40	Motorola	16
Adobe Systems Nordic	86	MSI	40
Antec	40	Napster	14
Aopen	40	Network Associates	24
Apple	14, 17	Nokia	24, 87
Autodesk	15	Nueway	82
BuyMusic	14	PNY	16
Canon	15, 34, 88	Rhapsody	14
Cisco	24	Samsung	15, 16
Dacco	40	SAP	13
Dell	14	Scribona	34
Dymo	26	Seagate	62
EMC	62	Sharman Networks	16
Eniro	14	Sharp	16
Esselte	26	Shuttle	40
F-Secure	16	Skrubbeltrang.com	82
Fujitsu	16	SMG Finland	40
Gartner	16	Sonera	13
Genesys Logic	16	Sony	34
HP	14, 16, 24, 34, 84	Sumicom	40
IBM	13, 15	SyChip	16
Ingram Micro	84	Symantec	24, 34, 90
Ingram Pro	40	TechData	40
Intel	14	Tom Tom	84
Kinston	16	Toshiba	15
Lexar	16	Transmeta	16
Light Systems	40	Trend Micro	24
LJH	40	Viewsonic	85
Macromedia	20	Virtuosa	82

MIKROPC 15/2003 ILMOITTAJAT

Black Box Finland Oy	32, 67	MikroPC	79, 99
Daimler Finland Oy	26	Minolta Finland	21
Dell Computer Oy	4-5	Powermill Oy	27
D-Link Finland Oy	59	Powerware Oy	29
Hewlett-Packard Oy	100	Ravenholm Computing	12
Hitachi Europe Oy	97	Renatus Oy	89
IBM Oy	31	Restel Oy	78
Kymdata Oy	8	Software Explosion Oy	2-3
Logitech	23	Wings Finland Oy	91
Maan Auto Oy	39	Zyxel Communications Oy	81
Microsoft Oy	83		

JUHA HAATAJA

> *Suuri osa tietoturva-ongelmista johtuu toimintakulttuurien ongelmista.*

Pää pensaassa on turvatonta

Avoimen ja suljetun ohjelmankehityksen puolestapuhujat riitelevät tietoturvan tasosta. Avoimessa ohjelmankehityksessä lähdekoodi on kaikkien nähtävissä – myös krakkerien. Suljetussa mallissa sen sijaan ulkopuolinen ei pääse varmistumaan toteutuksen tasokkuudesta, ainakaan ilman salassapitosopimuksen allekirjoitusta.

Mallien toimivuutta on vaikea luotettavasti verrata. Sekä linuxia että windowsia vastaan tehdään runsaasti murtoyrityksiä ja muita hyökkäyksiä. Applen Mac OS X puolestaan on tähän asti välttynyt pahoilta ongelmilta.

TÄYSIN OBJEKTIIVISTA MITTARIA tietoturvaongelmien seurauksille ei löydy. Suuri määrä linux-pohjaisia usein harrastelijoiden ylläpitämiä www-palvelimia johtaa väistämättä myös isoon määrään murtautumisia. Toisaalta tietoturvaongelmien aiheuttamat rahalliset menetykset näyttävät olevan windows-puolella huomattavasti linux-maailmaa suuremmat.

Avoin koodi ei sinällään takaa hyvää tietoturvaa. Suljetussa ohjelmankehitysmallissa on kuitenkin ongelmia, joiden korjaaminen vaatii ryhdikkyyttä ja peräänantamattomuutta.

Voisiko suljetun mallin toimivuutta parantaa avoimen ohjelmankehityksen opeilla?

Suljetussa ohjelmankehityksessä uskotaan valitettavan usein, että lähdekooditason toteutuksen piilotus parantaa tietoturvaa. Usein on juuri päinvastoin, varsinkin jos ilmenneitä ongelmia ei ripeästi korjata. Käyttäjien ja krakkerien viitseliäisyyttä aliarvioidaan, samaten sattumien tuottamia yllätyksiä.

Vuonna 2001 venäläinen ohjelmoija **Dmitry Sklyarov** löysi keinon purkaa Adoben eBook-dokumenttien salaus. Elcomsoft-yhtiön myymällä murto-ohjelmalla pystyttiin tekemään muun muassa varmuuskopioita kopiosuojatuista sähköisistä kirjoista.

Binäärimuotoisen ohjelman sisältämä tieto riitti eBookin salausmenetelmän selvittämiseen. Samaan tapaan on murrettu myös dvd-levyjen ja Nokian N-Gage-pelikännykän kopiosuojaus.

MURTAUTUJIEN TAIDOKKUUS ja sinnikkyys ei kuitenkaan selitä kaikkia ilmenneitä tietoturvaongelmia.

Suuri osa tietoturvaongelmista johtuu toimintakulttuurien ongelmista. Jos ongelmien paljastamista pidetään oman pesän likaamisena eikä paljastuksiin puututa vakavasti, voivat kriittisetkin viat jäädä korjaamatta.

NASAn kaksi sukkulaturmaa ovat äärimmäinen esimerkki huonosti hoidetusta turva-ajattelusta ja toimintakulttuurista. Sekä o-tiivisterenkaiden kovettumisongelma että avaruusromun uhka olivat tiedossa etukäteen, mutta NASA ei tarttunut asiantuntijoiden huomaamiin ongelmiin vakavissaan.

Toimintakulttuurien ongelmat kärjistyvät, kun monta eri yksikköä tai yhtiötä kehittävät tuotetta yhdessä. Tarvitaan sopimuksia salassapidosta ja luottamuksellisuudesta, mutta nämä sopimukset voivat myös estää havaittujen ongelmien raportoinnin. Oman tuotteen ongelmasta voi olla vaikea kertoa muille osapuolille, varsinkin jos on odotettavissa taloudellisia seuraamuksia.

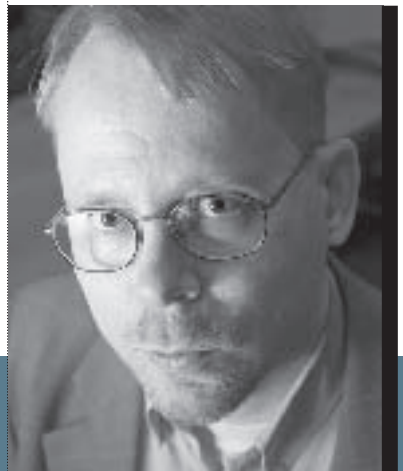
Tiedon piilottamisen ja ongelmien kieltämisen lisäksi suljetun ohjelmankehityksen tietoturvaa nakertaa vielä kolmas tekijä: tiedon tahaton vuotaminen.

Vaikka ohjelmiston lähdekoodia ei olisikaan julkisesti saatavilla, voi osia koodista joutua epähuomiossa avoimelle ftp- tai cvs-palvelimelle. Tämä ei ole kovin tavatonta, kun lähdekoodia joudutaan siirtämään eri yksiköiden välillä.

TÄRKEIN OHJELMISTON TIETOTURVAN tae on asiantunteva ja ulkoisesti varmistettu laadunvalvontaprosessi. Tämä on helpointa toteuttaa avoimessa ohjelmankehityksessä, sillä suljettu malli vaatii turvakseen sopimuksia, jotka rapauttavat laadunvalvonnan puolueettomuutta.

Kun raportoidut ongelmat jäävät vain pienen piirin tiedoksi, tulee kiusaus jättää ongelmat korjaamatta ja toivoa parasta, varsinkin tulospaineiden ja aikataulujen painaessa päälle.

Avoin ohjelmankehitysmalli voi olla kokeilemisen arvoista myös suljetun mallin mukaisesti kehitetyissä sovelluksissa, jos tietoturvaan halutaan panostaa tosissaan. Tavalla tai toisella ohjelmakehittäjiä on kannustettava avoimuuteen ja rehellisyyteen. ■



Kirjoittaja työskentelee tieteen tietotekniikan parissa. Hänen tyttärensä halusi tietää, miten leppäkerttu voi syödä, ellei sillä ole käsiä.

DIGIKAMERA: Canon EOS 300D -digijärjestelmäkamera
INNOVAATIO: HP ScanJet 4670 -skanneri
TIETOTURVATUOTE: Norton Internet Security 2004 -tietoturvaohjelmisto
TIETOKONE: Sony Vaio V505CP -sylimikro
JÄRJESTELMÄTUOTE: VMware-virtuaalipalvelimet

Vuoden tuotteet 2003

It-ala elää murrosten aikaa, mutta hyvät tuotteet eroavat muista samojen kriteerien perusteella kuin 16 vuotta sitten, kun ensimmäiset vuoden parhaat valittiin. MikroPC:n Vuoden tuotteiden valintakriteerit ovat innovatiivisuus, laatu ja vaikutus markkinoihin.

TEKSTI: KIMMO SEPPÄLÄ, VELI-MATTI JALOVAARA, JARI TOMMINEN
KUVAT: MATTI SULANTO

Vuosi 2003 on ollut muutosten vuosi isojen tietotekniikkayritysten kohderyhmässä. Kun yritysmarkkinat ovat lakastuneet, on uusia täkyjä laskettu tavallisten kuluttajien keskuuteen.

Vuoden pääteema on ollut tietoturva. Niin kodit kuin yritykset ovat kärsineet viruksista, madoista ja roskapostista. Yhtä kaiken kattavaa turvaverkkoa ei ole keksitty. Lähelle sellaista yltää vuoden tuotteeksi valittu Norton Internet Security 2004, johon on koottu erinomainen kokoelma turvaohjelmia.

Toinen tietotekniikan suuntaus on ollut langattomuus. Langattomat wlan-verkot tahi tuttavallisemmin wifi:t ovat tulleet jäädäkseen. Kaapeleista ovat irtautuneet puhelimien ja kannettavien mikrojen lisäksi tulostimet ja dataprojektorit. Valitettavasti nekin tarvitsevat toimiakseen sähkövirtaa, joten aivan ilman johtoja ei vielä pärjää.

Jos kotiisi tai yritykseesi ei ole vielä ostettu digikameraa, kuulut nopeasti kutistuvaan vähemmistöön. Myydyimpiä ovat Ixus-tyyppiset elämäntyylikamerat. Canon onnistui kuitenkin vihdoin avaamaan EOS 300D -kamerallaan myös puoliammattilaisen ominaisuuksin varustettujen digijärjestelmäkameroiden markkinat.

Yritykset keskittävät kovaa vauhtia toimintojaan ja yhtenä osana on verkkojen konsolidointi. Fyysisiä palvelimia virtualisoidaan ja unixit, linuxit sekä windowsit halutaan helpommin ylläpidettävään pakettiin. Mainio ratkaisu virtualisointiin on WMvaren virtuaalipalvelimien tuoteperhe. ■

DIGIKAMERA

Canon EOS 300D -digijärjestelmäkamera

Canon EOS 300D -digitaalikamera mullisti lokuussa kameramarkkinat kertarysäyksellä. EOS 300D on ensimmäinen, ja toistaiseksi ainoa, digitaalinen järjestelmäkamera, joka on teknisiltä ratkaisuiltaan ja hinnoittelultaan sovitettu myös harrastelijoiden kukkarolle sopivaksi.

Kameran digitaalitekniikka pohjautuu mainetta niittäneeseen ja koeteltuun kuuden megapikselin EOS 60D -ammattilaisrunkoon. Laitteen hintataso on saatu laskettua karsimalla harrastajien harvoin tarvitsemia ominaisuuksia ja sijoittamalla tekniikka huokeampaan EOS 300:n runkoon.

Korkealaatuisia kuvia tuottava EOS 300D tarjoaa kuvaajalle järjestelmäkameran joustavuuden ja monipuolisuuden. Käytettävissä on valtava valikoima vuosien saatossa Canonin EOS-sarjan kameroille tehtyjä objektiiveja, lisävälineitä ja oheistarvikkeita.

Canon Oy, www.canon.fi

INNOVAATIO

HP ScanJet 4670 -skanneri

HP:n ScanJet 4670 laittaa perinteiset skannerinäkemykset uusiksi. Salkkumainen 4670 on ergonomisesti näppärä, sillä perusasennossa se seisoo pystyssä noin 70 asteen kulmassa. Paperiarkin voi sujauttaa kuorien väliin ja yhdellä napin painalluksella saa laadukasta skannausjälkeä.

Jos skannaa julistekokoa olevaa originaalia, skannerin voi siirtää julisteen päälle eikä päinvastoin. Da Vincin arvotaulua ei edes tarvitse irrottaa seinältä, sillä taulun saa digitoitua nostamalla kevyt skannerikansi seinälle. Pisteeksi i:n päälle ohjelmisto kokoaa monesta osasta koostuvan jättikuvan kokonaisuudeksi.

Paperivedosten skanneriksi 4670 on erinomainen, ja se päihittää monet muutaman vuoden takaiset ammattiskannerit. Dynamiikka ja 2 400 ppi:n tarkkuus riittävät jopa vaativien painotöiden tekemiseen.

4670-mallissa on useimpien muiden HP:n skannerien tapaan vakiovarusteena dioja varten oma lisälaitteensa.

Hewlett-Packard, www.hp.fi

JARI RINNE, HP

"ScanJet 4670:n kehityksessä tavoitteena oli tuoda markkinoille jotain uutta piristävää. Halpojen skannereiden markkinat olivat jo kuukahtaneet monitoimilaitteiden tieltä, mutta 4670 herätti uuden kiinnostuksen skannereihin. Hyvät innovaatiot ovat joskus pienestä kiinni."

STEFAN ZILLIACUS, SYMANTEC

"Norton IS 2004 on Symantecin ohjelmistojen lippulaiva kuluttajasektorilla. Erityisesti tänä vuonna ilmenneet netin ongelmat ovat nostaneet tietoturvan kysynnän uudelle tasolle. Tietoisuus tämän tyyppisten ohjelmistojen tarpeesta on kasvanut huimasti."

TIETOTURVATUOTE

Norton Internet Security 2004 -ohjelmisto

JARI HEINO, CANON

"EOS 300D on yksi Canonin historian merkkipylväistä. Se on maailman ensimmäinen kuluttajille tehty järjestelmädigikamera. Kaikki Suomeen tulleet 300D:t on jo myyty etukäteen. Osin tämän mallin ansiosta Canonin osuus digijärkkäreiden markkinoista nousi 60 prosenttiin."

Norton Internet Security 2004 -paketissa on koottuna kaikki, mitä tavallinen ihminen tarvitsee tunteakseen olonsa turvatummaksi netissä vaanivia uhkia vastaan.

Symantecin NIS 2004 on häikäisevästä ominaisuuskirjosta huolimatta helppo asentaa ja ylläpitää. Symantecin LiveUpdate-päivityspalvelu noukkii automaattisesti tuoreimmat tiedot uusimmista madoista ja viruksista.

Asennuksen jälkeen ei perusasetuksiin tarvitse edes välttämättä koskea. Edistyneemmälle tietokoneen ja laajakaistayhteyden käyttäjälle avautuu kuitenkin muutaman valikon takaa laaja valikoima ominaisuuksia.

Aiempiin turvapaketteihin verrattuna uutta on kehittynyt roskapostinesto. NISin voi valjastaa portinvartijaksi minkä tahansa pop3-yhteensopivan sähköpostiohjelman kanssa.

Symantec on ymmärtänyt myös lokalisoinnin merkityksen ja NIS onkin ainoa suomeksi käännetty kattava turvapaketti.

Symantec, www.symantec.fi

VUODEN TUOTTEIDEN VALINTAAN OSALLISTUIVAT MikroPC:n toimittajat ja vakituiset avustajat. Lopullisen valinnan teki raati, johon kuuluivat Antero Alku, Ossi Jääskeläinen, Niko Jakobsson, Veli-Matti Jalovaara, Antti Lindholm, Mirja Paatero, Pekka Rantala, Kimmo Rousku, Kimmo Seppälä, Sami Sundell, Kari Tyllilä, Juho Uski ja Toni Virta.

TIETOKONE

Sony Vaio V505CP -sylimikro

Maailmalla suosikkikannettaviin kuuluvaa Sonyn Vaioa odotettiin Suomeen vuosikaudet. Kun ensimmäiset mallit lopulta tulivat, yllättivät ne kokeneet testaajat niin suorituskykynsä, kokonsa kuin wlan-ominaisuuksiensa osalta.

Koneen muukin varustelu oli marraskuisen Centrino-kannettavien testin parhaimmistoa. Ja pienuudestaan huolimatta Vaion omalaatuinen näppäimistö on loistava.

Vaio iski testissä tulostauluun hengästyttävät lukemat. Suorituskyky on tuoreen Mobility Radeon 9200 -ohjaimen ansiosta testin paras ja wlan-toteutuskin testin toiseksi paras. Lisäksi oheisohjelmistot ovat huomattavan monipuoliset.

Kätevän apuohjelman avulla voi säädellä ja yrittää optimoida akkujen kestoikää. Vaio on mainio esimerkki Centrino-tekniikan mahdollisuuksista.

Sony Finland, www.sony.fi.

ROLF AASHOLM, SONY

"Kyllä näitä Vaioja ehdittiin Suomeen odottaakin. Vaiot on multimedian solmukohta, joka yhdistää kaikki muut Sonyn laitteet. Monipuolisesti varustettuun Vaioon voi koota ja sillä voi muokata kaikkea, mikä liittyy videokuvaan ja ääneen."

JÄRJESTELMÄTUOTE

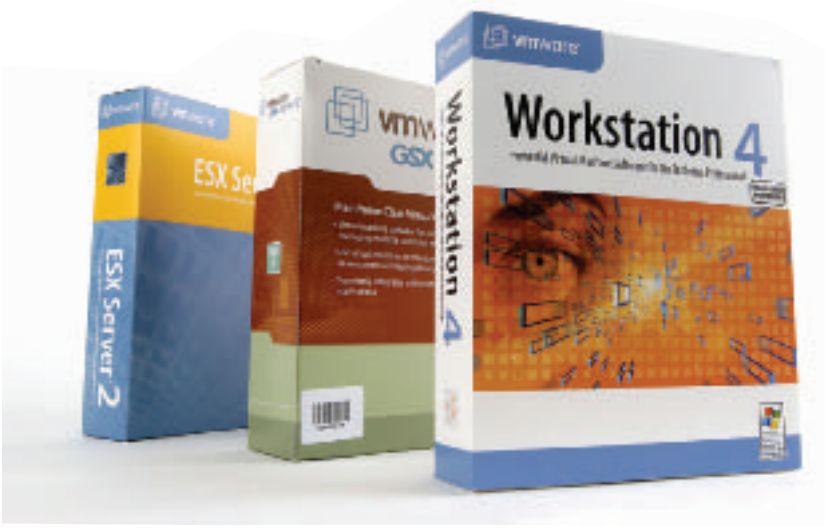
VMware-virtuaalipalvelimet

VMwaren Workstation, GSX- ja ESX Server sekä VirtualCenter tuovat suurkoneympäristöistä tutun virtualisoinnin edut Intel-tietokoneille olipa kyseessä yksittäinen työasemamikro tai datakeskuksen järeät palvelimet.

VMwaren ohjelmilla yksittäinen palvelin voidaan laittaa ajamaan samanaikaisesti myös eri windows-, linux-, unix- ja Netware-versioita. Laitteiston virtualisoivat VMware-ohjelmistot keskustelevat suoraan raudan kanssa mallikkaammin kuin monet käyttöjärjestelmät.

Monipuoliset toiminnallisuudet tuovat vastauksen useisiin tietohallintoja juuri nyt mietityttäviin kysymyksiin. Tuotteet muun muassa turvavat sovellusten yhteensopivuutta sekaympäristöissä, pidentävät ohjelmistojen elinkaarta ja auttavat ottamaan enemmän irti yrityksen hankkimista palvelimista.

VMware, www.vmware.com (Edustaja: Scribona, www.scribona.fi)



JARMO RANTANEN, SCRIBONA

"VMware on selvä markkinajohtaja virtuaalipalvelinmarkkinoilla. Se on erinomainen vaihtoehto jokaiselle yritykselle, jolla on enemmän kuin viisi palvelinta verkossaan. Suomessa VMwarea myyvät jo omissa palvelinarkkitehtuureissaan ainakin IBM, Fujitsu-Siemens ja HP."

Lukijoiden valinnat

MikroPC:n lukijat valitsivat tuttuun tapaan Vuoden Tuotteen kolmessa sarjassa: mikrotietokoneet, oheislaitteet ja ohjelmistot.

MIKROTIETOKONEET

Apple piti mikrotietokoneiden viimevuotisen ykköstilansa uusilla G5-pohjaisilla malleillaan. Hajaääniä keräsivät Dell ja Fujitsu. Kotimaisista kokoajista Wings keräsi myös mainintoja.

Kannettavissa Applen PowerBook, Sony Vaio ja IBM Thinkpad kilpailivat tasaisesti kärkisijasta.

Vastauksien perusteluissa korostuivat varmatoimisuus ja hinta-laatusuhde. PowerMac G5:ssa perusteluina oli erityisesti lisääntynyt teho ja 64-bittisyys.

OHEISLAITTEET

Oheislaitesarjan kärkeen nousivat ylivoimaisesti usb-muistit, jotka keräsivät yhdessä lähes 15 prosenttia äänistä. Nähtävästi levykkeet ovat vihdoinkin pääsemässä ansaitsemalleen eläkkeelle.

Digikameroita ehdotettiin paljon sekä kategoriana että tiettyä mallia erikseen. Erityisesti Canonit olivat lukijoiden sydäntä lähellä sekä järjestelmäkameroissa (EOS 300D) että pokkareissa (Digital Ixus -sarja).

Mp3-soittimista Applen Ipod on tehnyt vaikutuksen. Se keräsi kymmenesosan annetuista äänistä. Muita mp3-soittimia ei äänestetty.

Tulostimista nousivat kärkeen Epsonin valokuvatulostimet. Myös kirjoittavia dvd-soittimia ehdotettiin jonkin verran.

OHJELMISTOT

Apple jatkoi vahvaa esitystään nousemalla myös ohjelmistokategorian kärkeen OS X:n Panther-versiolla. Yhdessä Server-version kanssa se keräsi viidenneksen äänistä. Microsoftin Windows Server 2003 jäi alle puoleen tästä. Windowsin maininnoissa korostui parantunut vakaus, MacOS:n kannattajat hehkuttivat uusia ominaisuuksia. Myös linuxin eri versiot keräsivät mainintoja.

Pitkin syksyä esillä ollut tietoturva lienee nostanut Norton Internet Security kurssia. Tietoturvapaketti keräsi lähes kymmenyksen äänistä. Myös F-Securen paketti sai ääniä.

Toimisto-ohjelmissa ilmainen OpenOffice kävi taistelua Microsoftin Officea vastaan. Kuvankäsittelyssä tilanne oli samankaltainen, Paint Shop Pro haastoi Photoshopin eri versiot. Tällä kertaa haastajat jäivät kuitenkin vielä toiseksi.

Poltto-ohjelmista Nero keräsi useita mainintoja. ■

MARKUS PIHLAJA

KAIKKIEN VUODEN TUOTETTA ÄÄNESTÄNEIDEN kesken arvottiin HP:n PSC 2410 -monitoimilaite ja neljä Pretecin I-Tiny-avaimenperämuistia.

- HP:n monitoimilaitteen voitti **Pauli Räsänen**, Niittylahti
- Pretecin maailman pienimmän usb-muistin voittivat **Eira Huilaja**, Rovaniemi; **Pia Parkkonen**, Helsinki; **Risto Vanhanen**, Turku ja **Jyrki Vähämäki**, Helsinki.

Onnittelut ja Hyvää Joulua voittajille!

Toimituksen kunniamaininnat

Parhaiksi valitut laitteet ja ohjelmistot saivat tänäkin vuonna kovan vastuksen monista innovatiivisista tuotteista. Joka sarjassa riitti haastajia, jotka ansaitsevat kunniamaininnan.

Google

Kun tuotteen nimi kehittyy yleisesti käytetyksi verbiksi, on kyseessä varmasti jotain merkittävää. Google on edelleen nopea, tarkka ja korvaamaton hakupalvelu.

OpenOffice 1.1

Vaikka standardit ovat hyvästä, toimisto-ohjelmiksi kaivataan jo vaihtoehtoja. Ilmainen OpenOffice 1.1 on saanut suomenkielen tuen ja on keräämässä vankan käyttäjäjoukon.

Athlon 64

Athlon 64 on ehkä ensi vuonna kärkipaikalla, kun 64-bittisyys tulee lopulta suorittimiin ihan oikeasti.

Apple Power Mac G5

Apple ehti taas ensin. G5 on ensimmäinen 64-bittistä suoritinta hyödyntävä tietokone.

Kiss DP 558

Kotiteatterin sydän, joka soittaa mitä vain ja jossa on kiintolevyä, dvd-soitinta, tv-viritintä ja verkkoliitäntää myöten kaikki valmiina.

Olympus E1

Kohti yhteistä digikamerastandardia. Pian voimme sanoa hyvästit kinofilmikameran rajoituksille ja saada kaikki irti digikameroista.

>

... lisää kunniamainintoja

ATI Radeon 9800 XT

ATi venytti pesäeroa Nvidiaan todellisella tehonäytönohjaimella. Nopeutta piisaa, eikä kuvan laadustakaan tarvitse tinkiä.

HP PSC 2410 Photosmart

Monitoimilaite, joka on enemmän kuin osiensa summa. Ohi ovat ne ajat, kun monitoimilaite oli kompromissi, joka ei osannut kunnolla oikein mitään.

Adobe Phoshop Elements 2

Jokaisen kotikutoisen digikuvaajan paras kaveri. Helpokäyttöisyydessään esimerkillinen Elements-ohjelmisto osaa korjata virheet, joita kuvaaja tekee.

Applen Ipod

Apple viitoitti taas tietä, vaikka muut ehtivät ensin. Ipod-mp3-soitin on muotoilijoiden helmi.

Viewsonic VP211B

Kun laatu ja hinta kohtaavat. 21,3-tuumainen lcd-paneelinäyttö, josta moni graafikko ja cad-suunnittelija unelmoi.

Nero Burning ROM 6

Kirjoittavista dvd- ja cd-asemista ei ole juuri hyötyä ilman kunnon polttosoftaa. Nero tekee kaiken helposti.

SpamAssassin

Tekee sen, mihin ihmistä ei saisi valjastaa: noukkii ja tuhoaa spammit sähköpostilaatikosta. Ja vieläpä avoimen lähdekoodin periaattein.

HelMet

Pääkaupunkiseudun HelMet-kirjastopalvelussa on klassikon aineksia. Nettipalvelu isoon tarpeeseen. Vielä kun käyttöliittymän saisi viilattua kohdalleen.

MIKROPC:N TESTIMENESTYJÄT 2003

Nro	/ Sivu	TESTI	VOITTAJA	VALINTA
1	32	Tasoskannerit	• Canon CanoScan 5000F	• Canon CanoScan Lide 30
1	32			• Epson Perfection 1660 Photo
1	40	Paneeli-pc:t		• Compaq TC1000
1	40			• Acer TMC102Ti
2	34	WLAN-kortit		• 3Com 11 Mbps WLAN PC Card
2	34			• Nokia D211
2	34			• 3Com Access Point 8000
2	34			• SMC SMC2404WBR
2	34			• IBM T30 HR WLAN Mini-PCI Adapter
3	32	Tallentavat DVD-asemat		• Sony DRU500A
3	40	Värilaserit	• Oki Okipage C5100n	
4	32	Kannettavat mikrot	• Packard Bell iGo 3481	• Fujitsu Siemens AMILO A7600
4	40	Dvd-ohjelmat	• Sonic MyDVD 4	
5	30	Monitoimikoneet	• Canon SmartBase MP730 Photo	• Epson Stylus CX5200
5	30		• HP LaserJet 3330mfp	
5	38	Palomuurit		• Norton Internet Security 2003
5	38			• Sygate Personal Firewall Pro
6	34	Kannettavat mikrot		• IBM ThinkPad T40
6	38	19-tuuman näytöt	• Samsung SyncMaster 957MB	• LG Flatron F900B
7	28	Digitaalikamerat	• Minolta DiMAGE Xt	• Samsung Digimax V4
7	28		• Canon Digital IXUS 400	
8	36	A3-tulostimet	• HP CP1700d	
9	30	Lcd-näytöt	• ViewSonic VP171b	• CTX S730
9	30			• Eizo FlexScan L557
10	32	Vpn-palomuurit		• 3Com 3CR856-95
10	32			• Linksys BEFSX-41
10	32			• Zyxel ZyWALL HomeVPN II
11	34	Kannettavat mikrot		• HP Compaq nx7000
11	38	Näytönohjaimet	• Nvidia GeForce FX 5900 Ultra	• ATI Radeon 9600 Pro
11	46	Laskutusohjelmat		• Balanssi taloushallinto 2002. 11
11	46			• BillMate Laskutusohjelma v. 3.7
11	46			• Econet 2000
12	34	Värilaserit	• Xerox Phaser 8200DP	• Epson Aculaser C900
12	42	Poltto-ohjelmat	• Nero Burning ROM	
13	34	Kannettavat mikrot	• Sony Vaio PCG-V505Cp	• IBM ThinkPad R40
14	40	Digitaalikamerat		• Epson PhotoPC
				• HP Photosmart 935
				• Nikon CoolPix 3100
15	40	Mini-pc:t	• Aopen Xccube EZ65	

TESTISSÄ

- Abit Digifire
- Antec Minuet
- Aopen Xccube EZ65
- Light Systems CV860A-1R80
- MSI Mega-Pc
- Shuttle SB62G2
- Shuttle SN85G4
- Sumicom S600

Pc kutistuu KUUTIOKSI

TEKSTI: TONI VIRTA, SAMI SUNDELL
KUVAT: MATTI SULANTO

Suorituskykyinen pöytä-pc mahtuu hyvin kompaktiin pakettiin. Kotelosuunnittelussa ei vielä ole ratkottu kaikkia lastentauteja, joten oikean mini-pc:n valintaan kannattaa kiinnittää huomiota.

mpc TESTI

Näppärän kokoiselle mini-pc:lle on selvä markkinarako. Rohkeimmat veikkaavat, että parissa vuodessa täysikokoiset tornikotelot häviävät kokonaan, paitsi ehkä innokkaimpien ylikellottajien käytöstä.

Suorituskykynsä puolesta mini-pc sopii yhtä hyvin työpöydälle sen perinteisen harmaan tornikotelon korvikkeeksi. Tornikotelon pieneneminen minikuutioksi on herättänyt myös kiinnostuksen kytkeä paketti television ja kotiteatterivahvistimen kumppaniksi.

Toisin kuin kannettavissa mikroissa, mini-pc:ssä ei tarvitse tinkiä koneen ominaisuuksista – paitsi liityntäkorttien määrässä. Koneet on rakennettu samoilla komponenteilla kuin pöytäkoneetkin.

KOTELO JA EMO KULKEVAT YHDESSÄ

Useimmat mini-pc:t on rakennettu barebone-konseptin ympärille. Sen vakiokokoonpanoon kuuluvat emolevy, suoritinjäähdytin, kotelo ja virtalähde. Muut komponentit voi valita. Tyypillisen barebone-rungon hinta on kolmisen sataa euroa, joten valmiin konepaketin hinta vaihtelee tuhannen ja kahden tuhannen euron välillä.

Testissä olleisiin runkoihin saa liitettyä vähintään yhden optisen aseman ja kaksi kiintolevyä. Muutamissa koteloissa toisen kiintolevyn liittäminen vaatii etupaneelin muistikortinlukijan irrottamisen.

Koska laajennuskorttivara on rajallinen, emolle on integroitu paljon ominaisuuksia. Kaikissa emoissa on vakiona atx-liitännät sekä usb-portteja, firewire, 5.1-kanavainen ääni, ethernet ja äänen optinen sisäänmeno ja ulostulo. Muutamassa on integroitu vga. Wlan on valmiina vain yhdessä Shuttlessa, vaikka tässä tuoteryhmässä sille olisi varmasti kysyntää. Bluetoothia ei ollut yhdessäkään.

Sumicom ja LJH:n toimittama Light Systems eivät ole barebone-ratkaisuja, vaan valmiita pienkokoonpanoja. Niiden sisältöä ei voi muokata vapaasti, eikä niissä ole laajennuspaikkoja.

LASTENTAUTEJA LÖYTYY VIELÄ

Shuttle ehti omilla minikokoonpanoillaan ensin markkinoille, ja sen kotelovalikoima on markkinoiden suurin. Tuskin lienee sattumaa, että useimmat muut muistuttavat koteloratkaisuiltaan ulkoisesti ja sisäisesti Shuttlea.

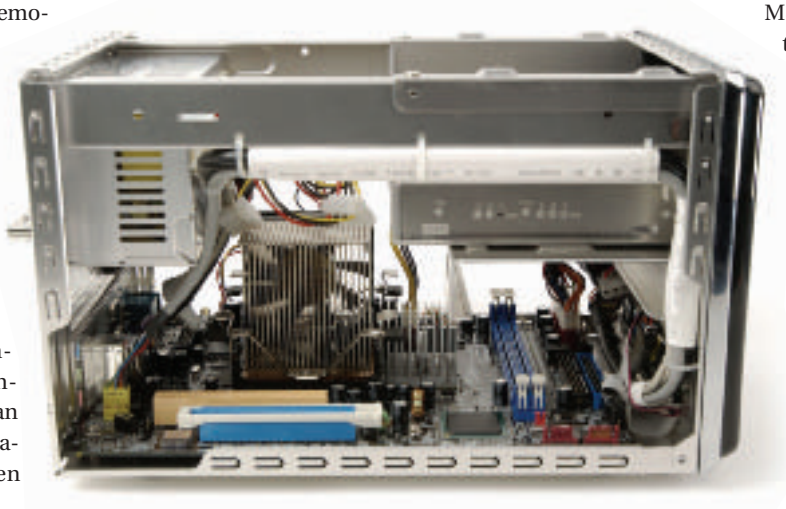
Mini-pc:iden koteloita tutkiessa huomaa, että pienkotelot ovat vielä uusi asia laitevalmistajille. Kaikista löytyy erikoisia ratkaisuja tai selvää moitittavaa, jotka kielivät lastentaudeista.

Kaikkien barebone-koteloiden yhteinen ongelma on, että virtalähde on kotelon sisällä. Se vie arvokasta tilaa, aiheuttaa meteliä, lisää lämmöntuotantoa ja haittaa kotelon ilmankiertoa. Paljon järkevämpi ratkaisu olisi kannettavissa mikroissa käytettävä ulkoinen virtalähde.

MSI:n Mega-pc:ssä ja Shuttleissa näkee, miten tilan pienentäminen on ollut tärkeämpi tavoite kuin järkevä suunnittelu. Kummankaan koteloon ei mahdu suurella jäähdytysrivalla varustettua näytönohjainta tai mpeg2-purulla varustettua digi-tv-viritinkorttia. Mediakeskusta kootessa kannattaa siis etukäteen varmistaa, että tarvittavat komponentit todella saa sopimaan korttipaikoilleen.

Pahin yksittäinen suunnitteluvirhe on MSI:n Mega-pc:n agp-korttipaikassa. Muut valmistajat ovat fiksusti siirtäneet agp-väylän emolevyn ulkoreunalle, mutta MSI:llä näytönohjain on ”perinteisellä paikalla” pci-korttipaikan oikealla puolella. Mikään isompi näytönohjain ei mahdu paikalleen, koska cd-levyn kiinnityskehikko on tiellä.

MSI:n näytönohjaimen tilanahtautta pahentaa emolevyn virtaliitin, joka on vajaan sentin päässä agp-paikasta. Heti virtaliittimen yläpuolella on virtalähde ja sivulla prosessorituuletin. Agp-kortin asentaminen vaatii siis erittäin huolellista virtaliittimen johtojen asettelua. ■



◀ *Mini-pc:n emolevy on mini-itx-kokoa, jonka vuoksi laajennuspaikkoja on tyypillisesti vain kaksi, yksi pci- ja yksi agp-kortille. Harva tarvitsee tämän enempää pöytäkotelossaankaan.*

Pienessä kotelossa

Rakenne ratkaisee

Mini-pc-vertailussa ei kannata kiinnittää liikaa huomiota tavanomaisiin pc-suorituskykymittareihin, sillä ne kertovat lähinnä koneeseen valitun prosessorin, muistien tai näytönohjaimen nopeudesta. Tärkeämpää on tutustua koneen rakenteeseen ja varmistaa, sopiiko pc ensinkään haluttuun tarkoitukseen.

Olohuoneympäristössä koneen hiljaisuus on tärkeää, ja siksi huomiota kiinnitettiin desibelimittauksiin. Osa kokoonpanoista on miellyttävän hiljaisia, kun taas toisten jäähdytysratkaisut ovat häiritsevän kovaäänisiä. Pieni tila ja kaapelisekamelska tekevät jäähdytyksestä ongelmallisen.

KAHDEKSAN ERI TOTEUTUSTA

Mini-pc-vertailuun kerättiin kahdeksan erilaisilla konsepteilla toteutettua laitetta. Pakettien käyttötarkoitus vaihtelee Digidicen kotiteatterikeskuksesta Light Systemsin kirjan kokoiseen mikroon. Yhteinen nimittäjä kaikilla on pienuus ja integroitujen ominaisuuksien suuri määrä.

Jotain mini-pc-konseptin uutuudesta kertoo, että uusia malleja ilmestyy tasaiseen tahtiin ja niitä toimitettiin testiin aivan deadline-hetkille asti. Siitä huolimatta esimerkiksi Asusin odotettu Digimatrix ei ehtinyt mukaan.

Ainoastaan mini-pc-markkinoiden veteraanilla Shuttlella on tarjolla lukuisia erilaisia kokoonpanoja eri emolevyillä ja liitännöillä. Muilla malleja on vain yksi tai korkeintaan pari.

◄ Digidice on testin äänekkäin kone. Kolme potkuria vispaa siihen tahtiin, ettei moni laite pääse äänekkäimmilläänkään samoihin desibelilukemiin.

JÄÄHDYTYS VAIHTELEE

Vaikka useimmat ”kuutiot” muistuttavat ulkoisesti toisiaan, sisätiloissa on merkittäviä eroja. Erityisesti suorittimen jäähdytyksessä jokainen on valinnut oman ratkaisunsa. Aopen ja MSI käyttävät tavanomaisia prosessorituulettimia, Shuttlen valinta on nestekiertoon perustuva heatpipe ja Abitin Digidicessa yhdistetään heatpipe perinteiseen tuulettimeen.

Innovatiivisin ratkaisu on ilman muuta Shuttlen reilu vuosi sitten lanseeraama heatpipe. Se muodostuu suorittimen päällä olevasta jäähdytyssiilistä ja jäähdytysnesteputkistosta. Kun putkiston neste lämpenee prosessorin päällä, se nousee takapaneelissa olevalle jäähdytysritilälle, josta tuuletin puhaltaa lämmön ulos.

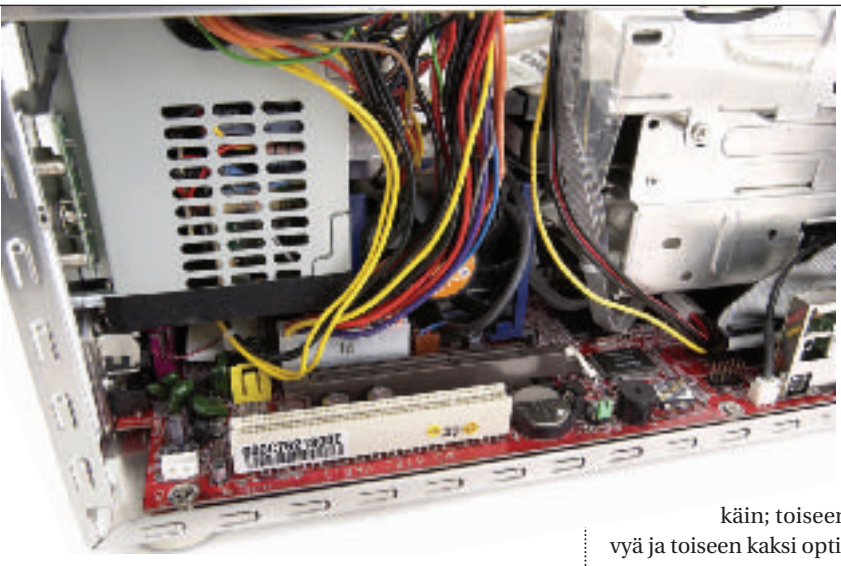
Shuttlen ratkaisu on paitsi tehokas myös varsin hiljainen. Heatpipen ansiosta koneen sisäinen ilmakierto ei ole yhtä kriittinen muuttuja kuin muissa koneissa, koska suoritinlämpö poistetaan johtumalla.

LÄHELTÄ KATSOEN

► Lähes jokaisen mini-pc:n takapaneeli sisältää samat liittimet. Normaalien pc-liitäntöjen lisänä firewire, analoginen ääni ja sp-dif ovat vakioita. Usb-portteja on kahdesta neljään.

MINI-PC:T

Merkki	Abit	Antec	Aopen (MikroPC VALINTA)	Light Systems
Malli	Digidice	Minuet	Xccube EZ65	CV860A-1R80
Maahantuoja	SMG Finland	Ingram Micro	TechData	LJH
Puhelin	(09) 682 3100	(09) 502 7400	(09) 887 331	(09) 774 5280
Internet	www.smg.fi	www.ingrammicro.fi	www.techdata.fi	www.ljh.fi
Suoritin	P4 2,4	AMD XP 2000+	P4 2,4	C3 800 MHz
Jäähdytys	Heatpipe, prosessorituuletin, 2x kotelotuuletin	Prosessorituuletin	Prosessorituuletin	Prosessorituuletin
6-in-1- Muistikortinlukija	on	ei	ei	ei
Liitännät	4x usb, 2x firewire, vga	Riippuu emolevystä	5x usb, 2x firewire, vga	3x usb
Digitaalinen ääniliitäntä	sp-dif out	Riippuu emolevystä	sp-dif in/out, coax out	ei
Mitat (l x k x s)	255 x 215 x 307 mm	324 x 97 x 427 mm	200 x 185 x 300 m	175 x 50 x 235 mm
Hinta	330 €	83 € + emo	345 €	332 €
Muuta:	Kaikissa kokoonpanoissa on näppäimistö- ja hiiriliitäntä, ethernet sekä monikanavaäänen analoginen anto.			



▲ *MSI:n kotelossa johtohässäkkä on tavanomaista pahempi. Emon virtaliitin on agp-liittimen, virtalähteen ja prosessorituulettimen puristuksissa. Kunnon ilmankiertoa on käytännössä mahdotonta saavuttaa.*

MSI ja Aopen luottavat perinteiseen siili-prosessorituuletinjärjestelmään. Pienessä kotelossa ja johtohässäköiden keskellä ilmankierto heikkenee, joten suorittimen lämpötila saattaa nousta. Siksi ylikellottajalle mini-pc ei ole paras mahdollinen ratkaisu.

Abitin Digidicessa on kolmella tuulettimella tuettu heatpipe. Suorittimen päällä on prosessorituuletin, jonka alta heatpipe kulkee takapaneeliin. Järjestelmä on hankala ja monimutkainen asentaa, mutta onneksi sitä ei tarvitse tehdä kuin kerran.

KOTELORAKENTEEN KUMMAJAISIA

Optiset asemat ja kiintolevyt asennetaan barebone-järjestelmissä päällekkäin yhteen kelkkaan. Poikkeus säännöstä on Abitin Digidice, jossa kelkkoja on kaksi vierekkäin; toiseen saa kaksi kiintolevyä ja toiseen kaksi optista asemaa.

Kaikissa koneissa kelkat ovat irrotettavia asennusta varten. Se helpottaa sekä komponenttien asennusta että kaapelien vetämistä merkittävästi. Poikkeuksen sääntöön tekee Shuttlen AMD-malli, jossa optisen aseman kelkka on kiinteä.

YHTEENSOPIVUUS-ONGELMIA

Periaatteessa mini-pc:n pitäisi olla täysin yhteensopiva pöytäkonekomponenttien kanssa.

Käytännössä Shuttlen joissain yksilöissä on ongelmia Radeon 9800 All In Wonder -näytönohjaimien kanssa. Kumpikaan testikoneista ei suostu käynnistymään sen kanssa. Virtavalo vilkahtaa, mutta sen jälkeen virtalähde tekee hätäsammutuksen.

Shuttlen keskusteluryhmien mukaan vika on kohtalaisen yleinen, joskin osa 9800 AIW-korteista toimii osassa Shuttleja. Näytönohjain ilmeisesti vaatii liikaa tehoa käynnistyksessä, jonka Shuttlen virtalähde tulkitsee oikosuluksi. Edes järeän 400-wattisen pöytäkoneen atx-powerin vaihto Shuttlen oman virtalähteen tilalle ei poistanut ongelmaa. Muiden valmistajien koneet toimivat oikein ATIn ohjaimen kanssa.

Vika on yksilöstä riippuva, joten Shuttle-AIW Radeon -yhdistelmä toimii joissain tapauksissa. Yhteensopivuus kannattaa tarkastaa viimeistään ostotilanteessa.

ANTEC VAIKUTTI LUPAAVALTA

Antecin Minuet ei ole barebone vaan erillinen mini-pc-kotelo. Siihen sopivat standardinmukaiset mini-itx-levyt ja jopa pykälää suuremmat mikro-atx:t.

Rakenteeltaan kotelo on oivallinen ja pizzaboksilaatikossa on tilaa enemmän kuin kuutiossa. Asennuksen helppouteen on panostettu.

Vasta tarkempi tutustuminen paljastaa Minuetin huonon puolen: koteloon sopivat vain matalat pci- ja agp-kortit. Käytännössä tämä siis tarkoittaa, ettei kone sovellu lainkaan media-pc-käyttöön. Matalia tv-kortteja kun ei ole.

Kotelon madaltaminen on erikoinen ratkaisu ja nakertaa Minuetin käyttökelpoisuutta. Kotelon mukana olisi pitänyt toimittaa pci- ja agp-paikkoihin sopivat ”kulmaraudat”, joiden avulla kortit saisi kaadettua kyljelleen. Antecin pykälää isompaan Overture-koteloon täysikokoisetkin kortit mahtuvat, mutta sitä ei voi enää sanoa mini-pc:ksi.

PIENET SOPIVAT PÖYTÄKONEEKSI

Sumicom S600 ja Light Systems eivät ole barebone-koteloita, eikä niitä ole varsinaisesti tarkoitettu media-pc-käyttöön. Ne ovat mahdollisimman pieneen tilaan integroituja mikroja, joten suorituskyvyssä pitää antaa myönnytyksiä. Myös laajennettavuus on muita heikompi, tosin Sumicomiin saa asennettua sisäisen 3,5-tuumaisen kiintolevyn.

Sumicom on Pentium 4 -pohjainen kone, ja osa komponenteista perustuu kannettavien mikrojen tekniikkaan. Kone soveltuu mainiosti pöytämikron korvikkeeksi, vaikka se näyttääkin hieman teollisuusmikrolta.

Light Systemsin kone on vertailun pienikokoisin, mutta se näkyy myös suorituskyvyssä. Laajennettavuutta ei ole nimeksikään, ja liitännätkin on karsittu välttämättömimpiin.

Suorittimena on VIA:n valmistama C3. Prosessorin ja integroidun näytönohjaimen suorituskyky on sen verran vaatimaton, että mikro sopii parhaiten kevyeen työpöytäkäyttöön tai vaikkapa tulostuspalvelimeksi. Tv-käyttöön ei laajennusvara tai suorituskyky riitä. ■

	MSI	Shuttle	Shuttle	Sumicom
	Mega-pc	SB62G2	SN85G4	S600
	Dacco	Dacco	Dacco	Serdex Solutions
	(02) 274 0000	(02) 274 0000	(02) 274 0000	(02) 670 3753
	www.dacco.fi	www.dacco.fi	www.dacco.fi	www.serdexsolutions.fi
	P4 2,4	P4 2,4	AMD 64	P4 2,66
	Prosessorituuletin	Heatpipe	Heatpipe	Prosessorituuletin
	on	ei	on	ei
	4x usb, 1x firewire, vga	6x usb, 2x firewire	4x usb, 2x firewire, vga	3x usb, 1x firewire
	sp-dif in/out	sp-dif in/out	sp-dif in/out	ei
	200 x 150 x 320 mm	200 x 185 x 300 mm	200 x 185 x 300 mm	200 x 72 x 255 mm
	340 €	354 €	Ei tiedossa	900 €

Abit Digidice

Digidice on vertailun kookkain kuutio-pc, ja se näkyy muita runsaampina ja helpompina sisätiloina. Optiset asemat ja kiintolevyt on helppo asentaa omiin kehikkoihinsa. Myös ilmakierrolle on tilaa.

Digidicessa on testin äänekkäin jäähdytys normaalikäytössä. Minimiasetuksillakin tuulettimet pyörivät kovaäänisemmin kuin useimmat muut täydellä tehollakaan. Suorittimen päällä on tuuletin ja takapaneeliin kulkeva heatpipe. Takapaneelissa on kaksi vimmattua vauhtia pyörivää kovaäänistä kotelotuuletinta.

Digidicen etupaneeli on muovisen oloinen. Esimerkiksi optisten asemien suojalevyt tuntuvat hepoisilta, ja taipuvat pienestäkin painalluksesta.

Etupaneelin iso nestekidenäyttö kertoo kellonajan, koneen nopeuden ja lämpötilan. Ohjainpyörästä konetta saa ylikellotettua viiden prosentin pykälissä ilman biosasetusten säätöä. Ohjainpyörä toimii myös virtakytkimenä, resetkytkintä ei ole.

+ ASENNUS ON HELPPOA
+ TILAVA KOTELO
− MUOVINEN ETUPANEELI
− TESTIN MELUISIN

Antec Minuet (MSI K7N2GM)

Antecin Minuet on vertailun ainoa irrallisena myytävä kotelo eli siihen voi asentaa haluamansa emon. Testikoneeseen asennettiin AMD XP 2000+-suorittimelle ja Nforce2-piirille perustuva MSI:n micro-atx-emolevy.

Minuetin kotelosuunnittelu on vertailun kärkeä. Etupaneelin asemakehikko irtoaa kokonaan, joten kiintolevyjen ja dvd-aseman asennus on nopeaa ja helppoa. Aivan loppuun asti ei tätäkään koteloa ole suunniteltu. Minuetiin sopivat vain matalat liityntäkortit, eli tv-kortista on turha haaveilla. Koteloa olisi mainiosti voitu paksuntaa muutama sentti, minkä täysikokoiset kortit vaatisivat. Vaihtoehtoisesti kortit pitäisi voida asentaa vaaka-asentoon 90 astetta kääntyvän kulmaraudan avulla.

Testikoneessa oli muihin koneisiin verrattuna hieman vaatimattomampi suoritin, mutta se riittää media-pc:n tarpeisiin mainiosti. Vastapainona kone on joukon hiljaisin. Meteli ei kasva juuri kuiskausta kummemmaksi edes rasituksessa.

Minuetin muuten hyvin toimivasta ilmankierrosta löytyy sokea piste: koneen kiintolevy on syvällä etupaneelin takana. Levylle ei kulkeudu happea kunnolla mistään suunnasta, ja niinpä pitkän käyttösession jälkeen kiintolevy polttaa sormia enemmän kuin suoritin.

+ HYVIN SUUNNITELTU
+ HILJAINEN
− VAIN MATALAT KORTIT SOPIVAT
− KIINTOLEVY KUUMENEE

Aopen Xccube EZ65

Viime hetkessä testiin ehtinyt Aopen on myönteinen yllätys. Se on rakenteeltaan ja mitoiltaan hyvin samankaltainen Shuttlen kanssa, mutta ratkaisut ovat jopa sitä hiotumpia. Kiintolevy asennetaan kotelon alaosaan poikittain, joten levypäivityksen voi tehdä helposti hajottamatta koko konetta atomeiksi.

Etupaneelin dvd-aseman kannen olisi voinut jättää pois, sillä sen mekanismi ei ole erityisen onnistunut.

Jäähdytys on toteutettu perinteisellä prosessorituulettimella ja virtalähteeseen rakennetulla kotelotuulettimella. Smart fan -asetuksella melu pysyy kohtuullisena, mutta täydellä teholla koneesta tulee testin äänekkäin. Täyttä tuuletustehoa ei onneksi kuitenkaan tarvita edes pidempiaikaisessa käytössä.

Xccube nousee testin valinnaksi hiuksenhienosti Shuttlen P4-mallin ohi. Sisätilat on suunniteltu hivenen Shuttlea helpommiksi ja toisaalta Radeon-ongelmia ei ole. Toisaalta Xccube on hivenen Shuttlea äänekkäämpi.

+ HYVIN SUUNNITELTU
− ETUPANEELIN DVD-KANSI
− MELUTASO VOI NOUSTA KORKEAKSI

Light Systems CV860A-1R80

Light Systemsin pikkumikro on testin erikoislaatuisin laite. Vain kirjan kokoisessa pc:ssä kokoa on pienennetty karsimalla laajennusvara ja liitännät minimiin. Eipä laitetta ole tarkoitettukaan täysiveriseksi multimediaratkaisuksi.

Suorittimena on VIA:n 800-megahertsinen C3. Sen suorituskyky on muihin testin laitteisiin verrattuna vaatimaton ja vastaa hitaahkoa Pentium III:a. Integroidun näytönohjaimen vääntökin on sen verran vähäistä, että Windows XP:n animaatiot on syytä kääntää pois.

Tässä kokoonpanossa kirjamikro sopii kevyeen työpöytäkäyttöön tai vaikkapa tulostuspalvelimeksi. Kolmen verkkoliitännän sisarversio puolestaan on kuin luotu palomuuriksi. Imagoa verkkolaitteena korostaa emolevyltä löytyvä cf-korttipaikka, jolta käynnistämällä kone toimii ilman yhtään liikkuvaa osaa.

Hieman monipuolisemmilla liitännöillä Light Systems olisi mainio pienenpieni media-pc. Parin laajennuspaikan kanssa kone pyörittäisi musiikkia ja dvd-elokuvia ja televisiotallennintakin. C3-suoritin tuottaa vähän lämpöä, joten koneen voisi rakentaa ilman hurisevia tuulettimia.

+ PIENI JA HILJAINEN
− VAATIMATON SUORITUSKYKY
− EI LAAJENNUSVARAA

MikroPC Voittaja on tuote, joka on MPC-testissä osoittautunut selvästi vertailuryhmänsä parhaaksi.

MikroPC Valinta on suositeltava tuote tai palvelu, joka nousee vertailussa ryhmänsä kärkijoukkoon.

MSI Mega-pc

MSI:n Mega-pc on ulkoisesti yksi testin tyylikkäimpiä. Se on myös hivenen pienempi kuin Shuttle tai Aopen. Tämä kostautuu ahtaampina sisätiloina. Asennuksessa pienikin komponenttipäivitys vaatii yleensä koko koneen hajottamista atomeiksi. Purkamista vaikeuttaa monella ruuvilla kiinni oleva monimutkainen kiintolevykehikko.

Emolevyn virtajohto, virtalähde, agp-liitin ja prosessorituuletin on aseteltu kotelossa hankalasti vierivieren, joten johtojen asettelussa pitää olla tarkkana. Testikone kaatui näytönohjaimen asennuksen jälkeen ylikuumenemiseen, kunnes huomattiin, että yksi virtajohdoista jumitti prosessorin tuulettimen.

Tuulettimen pyöriessäkään MSI:n ilmankierrossa ei ole hurraamista, sillä näytönohjaimen ja pystyssä olevan prosessorituulettimen väliin jää tilaa ruhtinaalliset puoli senttiä. Suuret näytönohjaimet eivät mahdu agp-paikkaan.

Mega-pc toimii myös pelkkänä cd-soittimena eli mp3- ja cd-musiikkia voi kuunnella käynnistämättä windowsia. Etupaneelin lcd-näyttö toimii vain tässä moodissa. Cd-soitinkäyttö vaatii MSI:n oman aseman käyttämistä, mikä kannattaa pitää mielessä mahdollisia osapäivityksiä tehdessä.

MSI:n suorituskyky jää aavistuksen muista testin Pentium 4 -koneista, mutta käytännössä puhti riittää kaikkeen media-pc-käyttöön.

+ PIENI JA TYYLIKÄS
− AHDAS
− ERILLINEN CD-SOITTO TURHA OMINAISUUS

Shuttle SN85G4

Shuttlen AMD 64 -kokoonpano on ripeä. Tavanomaiseen media-pc-käyttöön kone on ehkä turhankin tehokas.

Shuttlen barebone-runko edustaa hyvää peruslinjaa. Agp-paikka on fiksusti kotelon ulkoreunalla, jolloin isommallekin kortille jää riittävästi tilaa. Koteloa pitäisi saada ehkä purettua hieman paremmin, sillä digi-tv-kortin paikalleen laittaminen on millimetripeliä. Kortti mahtuu paikalleen, mutta pop-niiteillä kiinnitetty tukivarsi etuseinästä takaseinään on pahasti tiellä. Optisen aseman kelkka ei irtoa lainkaan, mikä vaikeuttaa asennuksia.

Shuttlen heatpipe-nestejäähdytys on siisti ja helppo asentaa ja puuttuvan prosessorituulettimen ansiosta kotelon sisään jää enemmän tilaa kuin MSI:llä tai Aopenilla.

Suorittimen jäähdytysratkaisu on ilmeisen toimiva, vaikkakin äänenvoimakkuusmittaukset ovat mielenkiintoisia. Hiljaisimmillaan Shuttle vetää vertoja Antecille, mutta täydellä teholla melutaso nousee lähes Digidicen tasolle. Suorittimen ylenpalttinen teho tulee avuksi, joten tuulettimen kovimpia kierroksia tuskin tarvitaan. 64-bittinen suoritin tekee tästä kokoonpanosta valmiina muita kalliimman.

Testattu barebone-yksilö ei suostunut käynnistymään Radeon 9800 All In Wonderin kanssa.

+ HILJAINEN JÄÄHDYTYS
− AIW EI TOIMI
− KALLIS MEDIAKESKUKSEKSI

Shuttle SB62G2

Ulkomitoiltaan SB62G2 on identtinen AMD-mallin kanssa. Optisen aseman ja kiintolevyjen kelkka eroaa vähän sisarmallista. Tässä koko kelkka irtoaa parilla ruuvilla. Myös etupaneeli on toisenlainen. Mallissa on testin ainoana b-standardia noudattava wlan sisäänrakennettuna.

Jäähdytys on toteutettu AMD-Shuttlen tapaan heatpipe-tekniikalla. Ratkaisu tuntuu toimivan, tosin suorittimen lämpötila nousee kohtalaisen korkeaksi pitkillä käyttöjaksoilla.

Shuttlen Pentium 4 -paketti käy hiukan tasaisemmin kuin AMD 64. Tuuletus pitää jonkin verran meteliä prosessorikuormasta riippumatta, mutta se ei yllä samoihin mittasuhteisiin kuin Abit pahimmillaan.

Tämä malli näyttää hyvin, että Shuttle on minikokoonpanojen veteraani. Rakenneratkaisut on hiottu, ja erityisesti wlan on miellyttävä yllätys. Tosin poikittain asennettava kiintolevy ja ulkoinen virtalähde tekisivät kokonaisuudesta vieläkin paremman.

Testattu barebone-yksilö ei suostunut käynnistymään Radeon 9800 All In Wonderin kanssa. Ilman tätä ongelmaa Shuttle olisi noussut Aopenin rinnalle testin toiseksi valinnaksi.

+ KOHTUUHILJAINEN
+ WLAN SISÄÄNRAKENNETTUNA
− AIW EI TOIMI

Sumicom S600

Sumicom S600:ssa on aavistuksen verran testin muita Pentium 4 -koneita tehokkaampi suoritin, mutta se ei näy suorituskyvyssä. Tiukkaan integroidussa paketissa pullonkaulo-ja on kertynyt.

Sumicom kelpaa oivallisesti pöytäkoneen korvikkeeksi, eikä laitteesta puutu mitään päivittäisessä käytössä tarvittavaa. Media-pc-käyttöön laajennusvara on hieman rajoittunut.

Pieni kotelo on ahdettu täyteen tavaraa. Laitteen ulkomuoto muistuttaa lähinnä pienikokoista teollisuus-pc:tä – kone on pikemminkin käytännöllinen kuin tyylikäs. Liitinarsenaalissa on lähes kaikki tarpeellinen, vain tv-ulostulo jää uupumaan. Se löytyisi S600:n isoveljestä.

Sumicomin sisuksissa ei ole juuri vapaata ilmatilaa. Tuuletuksesta on selvitty yhdellä prosessorituulettimella. Tuuletin pyörii sen verran matalilla kierroksilla, että meteli on joukon hiljaisimmasta päästä. Pienenä kauneusvirheenä kannettavista koneista tuttu slimdvd-asema yltyy hetkittäin pitämään melkoista metakkaa.

Sumicomiin saa kiintolevytilaa kiitettävästi, sillä pienestä koosta huolimatta sisuksiin sopii tavallinen 3,5 tuuman kiintolevy.

+ MINI-PC:KSI PIENIKOKOINEN
+ HILJAINEN
− OLEMATON LAAJENNUSVARA

Mediakeskus on tulevaisuutta

◄ Sumicomin kone on pienestä koostaan huolimatta täysverinen P4-mikro. Mittakaavaa koneen pienuudesta antaa koneen etuosassa oleva kannettavan mikron slim-cd-asema.

Jotta mini-pc:n saisi toimimaan media-pc:nä, tarvitaan tv-viritinkortti. Vaihtoehtoja ovat virittimellä varustetut näytönohjainkortit sekä erilliset pci-väylään kytkettävät analogiset tai digitaaliset viritinkortit. Ulkoiset usb-väylään asennettavat virittimet riittävät tv-kuvan toistoon, mutteivät nauhoittamiseen.

Vaikka mini-pc-konseptia markkinoidaan mieluusti viihdekeskuskäyttöön, kotikoneen valjastaminen tähän käyttöön on lapsenkengissään. Tv-korttien syvällistä laitevertailua ei kannata vielä tehdä. Nyt painitaan vielä sen kanssa, saako kortin ja mukana tulevat ohjelmat yleensä toimimaan.

Media-pc:n rakentaminen vaatii komponenttien tuntemista, rutkasti aikaa ja kiinnostusta virittelyyn. Silti lopputuloksen käyttömukavuudessa ei päästä lähellekään television tai vhs-nauhurien helppoutta.

Windowsin ohjaaminen tv-kortin kaukosäätimellä onnistuu periaatteessa, mutta käytännössä se on monimutkaista ja hidasta. Monet kaukosäätimet soveltuvat vain kortin mukana tulleiden varusohjelmien pyörittämiseen.

VAIKEAT LIITÄNNÄT

Jotta mini-pc toimisi mediakeskuksena, se pitää liittää televisioon ja kotiteatterivahvistimeen. Pc:tä ei ole suunniteltu kumpaankaan tarkoitukseen.

Lähes jokaisessa näytönohjaimessa on s-video- tai komponenttitasoinen tv-ulostulo, jonka laatu on kaukana vga-signaalista. Rgb-ulostuloa ei nykyohjaimissa ole, ja vain harva televisio ymmärtää vga-signaalia. Windowsin tarkkuusasetuksia ei saa optimoitua television pal-asetuksille ilman erityisohjelmia.

Äänipuolella mini-pc tarjoaa hyvät liitännät. Jokaisen testikoneen takapaneelissa on sekä optinen ulostulo että analogiset 5.1-kanavaiset kaiutinliittimet.

Ongelma on pc:n äänenkäsittely. Pc:n oma äänipiiri ei tuota kotiteatterivahvistimen ymmärtämää Dolby Digitalia, eikä äänipiirin suorituskyky riitä muuntamaan signaalia reaaliajassa. Peli- ja muiden sovellusten 3d-ääntä voi kuunnella joko kaksikanavaisena stereoäänenä optisen kaapelin kautta tai vetämällä analogiset kaiutinkaapelit vahvistimen sisäänmenoon optisen kaapelin rinnalle.

Valmiissa monikanavaäänessä eli lähinnä dvd-elokuvissa ääni toistuu oikein monikanavaisena.

TV TOIMII KEHNOSTI

Mediakeskuksen suurin pettymys tulee vastaan tv-korttien ongelmissa. Ainoastaan Hauppaugen analoginen tv-viritinkortti toimii luotettavasti ja ilman suurempia ongelmia.

Näytönohjainkorttiin rakennettu ATI:n 9800 All In Wonder ja Nvidian Personal Cinema Geforce FX 5200 osoittautuivat toiminnaltaan epäluotettaviksi. Lisäksi molempien tv-kuva on pehmeä ja nopeissa liikkeissä näkyy kuvan pikselöitymistä tai nykimistä.

Erityisen ongelmallisia ovat ATI:n ajurit. Cd:n ajureilla tv-kanavia ei voi virittää lainkaan. Päivitetyt ajurit kaatuilevat. Välillä viritetyt tv-asemat katoavat kesken katselun lumisateeksi ja kuva palaa vasta pc:n uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Toisella kerralla tv-sovellus ei käynnisty lainkaan ja vika korjaantuu ainoastaan poistamalla ja asentamalla uudelleen koko ajuripaketti.

Nvidian Personal Cineman varusohjelmistossa ei ole kaatumatautia, mutta ohjelmisto on puutteellinen. Siinä, missä ATI toimittaa sovellukset tv:lle, dvd-elokuville, kiintolevykatselulle ja musiikille, Nvidia tyytyy yhteen tv-sovellukseen. Levylle tallennetut ohjelmat toistuvat oletusarvoisesti windowsin omalla mediasoittimella, jota ei voi ohjata Nvidian kaukosäätimellä.

Tv-katseluun ja -nauhoitukseen tarkoitettu WinDVR:n kakkosversio vuodelta 2000 on puutteellinen, eikä ohjelmaa saa päivitettyä, paitsi rahalla kolmosversioksi.

Kanavien viritys on kaukana käyttäjäystävällisestä. Kanavat virittyvät niille paikoille mistä ne löytyvät, eikä niiden järjestystä pysty muuttamaan.

Kummallakaan kortilla television viivästetty katselu ei toimi. Pause-näppäimellä kuvan ja äänen pitäisi pysähtyä, jolloin ohjelma tallentuu kiintolevylle ja sen pariin voi palata myöhemmin. Siis samaan tapaan kuin Nokian kiintolevyllä varustetussa uudessa digiboksissa.

Realtekin integroitu äänipiiri tai Creativen Audigy-äänikortti kuitenkin kieltäytyy yhteistyöstä toiminnon kanssa. Vaikka kuva televisiossa pysähtyy, ääni jatkaa reaaliajassa. Kun kuvan pyöritystä jatketaan, kaiuttimista kuuluu sekä reaaliaikainen että nauhoitettu ääni päällekkäin.

DIGIKORTTI LUPAA, MUTTEI LUNASTA

Analogisten tv-korttien rinnalle nousevat digi-tv-kortit. Koska lähetys tulee suoraan mpeg-2-pakattuna, ei ohjelman tallennus kiintolevylle vaadi paljoa suoritintehoa.

Eri valmistajien digikortit ovat lähes identtisiä. Samaa korttia myydään usealla eri merkillä, ja käytettyjä komponenttejakin on vain kourallinen.

Digi-tv-kortteja on kahta perustyyppiä. Kalliimmissa on mpeg-2-purkupiiri, jolloin kuvan saa televisioon lähes millaisella peruskoneella tahansa. Halpakorteissa kuva puretaan ohjelmallisesti, eikä niissä ole videoulostuloa. Testatussa Hauppaugen DVB-C-kortissa on vain komposiittivideoliitäntä.

Hauppaugen ajurien laatu ei huimaa päätä. Ohjelmiston automaattihaku ei löydä kanavia lainkaan, ja ohjelmat kaatuvat satunnaisesti. Windows-ohjelmisto ei ymmärrä digistandardin mukaista erillisenä lähetettyä tekstitystä. Ylen kanavilla tekstitys siis jää nykyajureilla näkemättä.

Toimivampi ratkaisu tuntuu olevan kortin tuikkaaminen linux-laitteeseen. Ajurit eivät kaatuile, tekstitys toimii, eikä nauhoituksessakaan ole ongelmia.

AITO TV-KORTTI TOIMII

Pci-väylään kytkettävä dedikoitu analoginen tv-kortti on toimivuudeltaan ja viimeistelyltään tervetullut poikkeus pettymysten sarjaan. Hauppaugen PVR 350:n tv-kuva on skarppi ja häiriötön ja tallennus ja ajansiirto toimivat ongelmitta. Ohjelmisto

on laaja ja monipuolinen, tv-sovelluksiakin on kaksi.

Kortti kuitenkin kaipaa rinnalleen näytönohjaimen, sillä kortin omasta s-videoulostulosta näkyy vain televisiosignaali. Windowsin työpöytää tai edes Hauppaugen omien sovellusten asetusruutuja ei siis saa näkyviin tv-kortin kautta lainkaan.

Kaikkien ohjelmasäätöjen ja ajastuksien kanssa pitää nähdä windowsin työpöytä, joten näytönohjain on miltei pakollinen. Lisäksi siinä, missä ATI ja Nvidia ovat valinneet fiksusti radiopohjaisen kaukosäätimen, Hauppaugessa on infrapunasäädin.

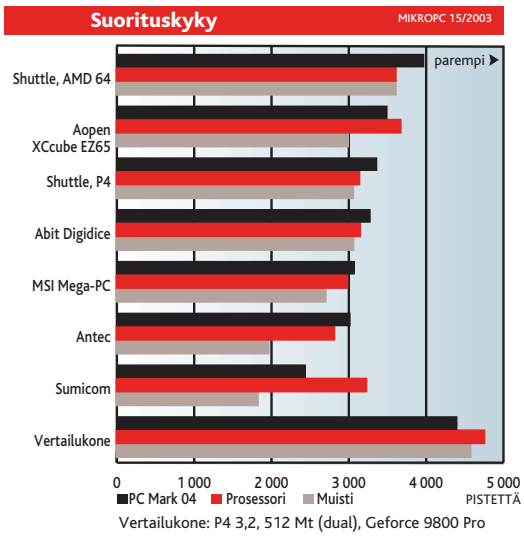
ODOTELLAAN VIELÄ HETKI

Mediakeskuksen rakentaminen pc-raudasta ei ole vielä siihen kuluvan rahan tai varsinkaan vaivan arvoista. Virittelyä joutuu tekemään luvattoman paljon, ja valmiin paketin käyttömukavuus ei ole paras mahdollinen. Tv-tallentimena kokonaisuuden palikat toimivat periaatteessa, mutta kuvan laatu ja sovellusten toimivuus jää vaatimattomaksi. Dvd-soittimena pc toimii hyvin, mutta toisaalta niin toimii 80 euron halpasoitinkin, ja sen signaalin saa sentään rgb:nä televisiolle.

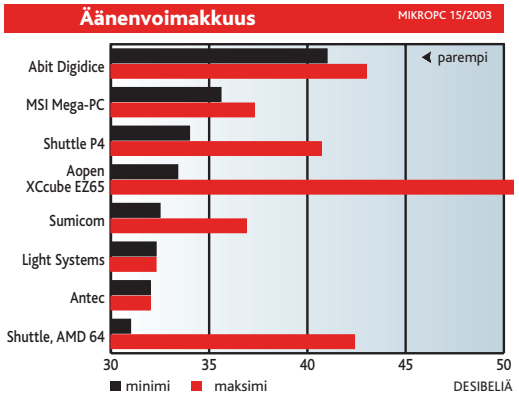
Mediakeskus-pc-konsepti elää kovaa myllerrystä. Vielä keskeneräiset tuotteet saattavat olla hetken kuluttua täydessä iskussa. On mielenkiintoista nähdä miten eri valmistajien pc-tekniikkaan perustuvat omat ratkaisut toimivat. Esimerkiksi Kissiltä ilmestyy vuoden vaihteessa 558-malli, jossa on linux-ympäristöön rakennettu kiintolevyllä, dvd-soittimella, verkkoyhteydellä ja tv-virittimellä varustettu kokonaisuus. Myös Windowsin Media Center tulee jossain vaiheessa pohjolaan. ■

TEKSTI: TONI VIRTA

GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN



▲ *AMD 64 on selkeästi nopeampi mini-pc-kokoonpanoissa kuin 2,4 gigahertsin P4-verrokit. Vertailukoneeksi valittu järeä pöytä-pc on kuitenkin ylivoimainen. Light Systemsin konetta ei verrattu PCMark-testillä, sillä sen prosessori ei täytä minimivaatimuksia.*



▲ *Äänenpaine mitattiin suoraan koneen edestä metrin etäisyydeltä smart fan- ja tuulettimen maksimiasetuksilla. Smart fan on oleellisempi mittari, sillä se on eniten käytössä. Tuloksia lukiessa kannattaa huomioida asteikon logaritmisuus. Kolmen desibelin lisäys tarkoittaa äänen voimakkuuden kaksinkertaistumista.*

NÄIN TESTATTIIN

Kaikki barebone-koneet varustettiin mahdollisimman identtisillä komponenteilla, jotta suorituskykymittauksissa näkyisivät mahdolliset emolevyn erityisratkaisuista johtuvat pullonkaulat.

Suorittimena käytettiin 2,4 gigahertsin Pentium 4:ää, muistia oli 512 megatavua ja kiintolevyn koko oli 80 gigatavua. Poikkeuksen tekivät Shuttlen SN85G4, jonka suoritin oli AMD 64 sekä Antecin kotelossa ollut AMD XP 2000+. Näytönohjaimena käytettiin ATIn 9800 Prota sekä vastaavaa 9800 All In Wonderia.

Valmiskokoonpanoissa Sumicomissa oli 2,66 megahertsin Pentium 4 ja Light Systemsissa 800 megahertsin C3. Molemmissa oli integroitu näytönohjain.

Suorituskykyä verrattiin ajamalla juuri ilmestynyt Futuremarkin **PCMark 04**.

Äänenvoimakkuus mitattiin Wärtsilän **desibelimittarilla** käyttäen A-painotusta, joka vastaa ihmiskorvan kuulokäyrää. Äänenpaine mitattiin metrin etäisyydeltä suoraan edestä tuuletinten minimi- ja maksimiasetuksilla ilman kiintolevyjen tai muiden vaihdettavien komponenttien aiheuttamaa lisähurinaa.

Koneiden **rakennetta ja ratkaisuja** verrattiin toisiinsa **kokoamalla ja purkamalla jokainen kone alusta loppuun asti**. Huomiota kiinnitettiin rakenteiden helppouteen ja toimivuuteen ja sisustan tilaratkaisuihin. ■

ASIAN YDIN: Pieni pöytäkone on jo täällä

Mini-pc kelpaa hyvin ison pöytäkoneen korvaajaksi. Jos koneessa on sisäänrakennettu vga, peruskäyttäjä ei välttämättä edes tarvitse yhtään laajennuskorttia koteloon. Joka tapauksessa pienikokoinen pc säästää mukavasti pöytätilaa.

Sopivaa konetta etsiessä huomio kannattaa kiinnittää mini-pc:n meluun. Muutaman testikoneen tuulettimet pauhaavat perusasetuksillakin häiritsevästi.

Asennuksen helppous on tärkeää, jos aikoo itse rakentaa tai päivittää konettaan. Monet mikrovalmistajat myyvät minikokoonpanoja valmiiksi koottuna, joten omaa osaamista ei välttämättä tarvita.

Kokonaisuutena kaikki testikokoonpanot olivat yllättävän lähellä toisiaan. Yksikään ei nouse selkeästi toisten ohi testin voittajaksi. Koneissa ilmenneet ongelmat ovat ilmeisiä nuoren tekniikan lastentauteja.

Tämän ovat tunnustaneet myös laitevalmistajat. Ainakin MSI:ltä ja Asukselta on tulossa uudelleensuunniteltuja koneita. Pienkoneiden tulevaisuus näyttää siis valoisalta.

Pc:n virittäminen kaikenosaavaksi mediakeskukseksi vaatii vielä rutkasti osaamista. Tilanne todennäköisesti muuttuu paremmaksi pikapuoliin, sillä sekä kuluttajia että laitevalmistajia kiinnostaa pc:n tuominen nimenomaan olohuoneeseen. ■

TEKSTI: VELI-MATTI JALOVAARA, MIRJA PAATERO, KIMMO SEPPÄLÄ, JARI TOMMINEN

Mobiilin filmifriikin unelma

Archos AV380

Ensin tulivat mp3-soittimet. Nyt päästään mobiilisti käsiksi videoon. Täyden palvelun videolaitteet vaativat melkoisesti tallennustilaa ja isohkon näytön.

Jos joku vielä muistaa, niin Archos kehitti ensimmäisenä kiintolevyllisen audiosoittimen. Archos ehti videopuolellekin ensimmäisenä, vaikka Samsung, Sanyo ja ViewSonic kehittävät kovaa vauhtia Microsoftin Media2Go-tekniikkaan perustuvia mobiilisoittimia.

AV300-sarjaan kuuluu kolme soitinta, jotka eroavat toisistaan vain kiintolevyn koossa: AV320, -340 ja -380. Kaksi viimeistä numeroa kertovat gigoina kiintolevyn koon.

Archoksessa on kiintolevyn lisäksi 3,8 tuuman värinäyttö ja se osaa soittaa niin videota kuin ääntä. Lienee itsestään selvää, että jpg-valokuviakin voi katsella. Soittamisen lisäksi sillä voi lisälaitteen avulla nauhoittaa itsekin mpeg4-videoita.

Softassa on vielä viilaamisen varaa, mutta muuten Archos AV380 on liikkuvan musa- ja filmifriikin päiväuni. Laite sopii kuitenkin vain teknisesti suuntautuneille henkilöille, sillä käyttöliittymä vaatii kokeneen divx-rippaajan taitotietoa.

AV380-paketissa on niin paljon tavaraa ja ominaisuuksia, ettei niitä voi edes tähän listata. Tarkemmat tiedot osoitteesta www.archos.com.

Maahantuoja on DealComp, www.dealcomp.fi.

AV320 maksaa 850 euroa, AV340 950 euroa ja AV380 1 050 euroa. ■

Salaotoksia paparazzi-kynällä

Pretec iPen

Pari vuosikymmentä sitten iPen-kamerakynä olisi nimetty vakoilukameraksi. Nyt turvotetulta kynältä näyttävä kapistus sopii paremmin paparazzin huomaamattomaksi työkaluksi.

Kynän käyttö on poikkeuksellisen helppoa. Paketista kaivettuna kynä oli kuvausvalmiina alle kahdessa minuutissa. Yksi sormiparisto sisään, asetuksista hi-res päälle ja mainostoimiston kokkareille bongaamaan julkkiksia.

Mitään laatukuvia iPenillä ei saa, mutta hyvässä valaistuksessa napattuja kuvia kehtaa kyllä laittaa nettisivuille näytille. Kamerassa ei ole salamaa.

iPenissä on kahdeksan megatavun sisäänrakennettu muisti,

Härpäkkeitä, herkkuja ja leluja

Hauskaa & hyödyllistä kaamoksen keskelle

It-iloja, joskin murheitakin, on tarjolla läpi vuoden, mutta tänä vuodenaikana veronpalautukset, bonukset tai pukinkontti innostavat monia etsimään jotain kivaa hankittavaa – omaksi tai muiden iloksi.

MikroPC:n toimittajat poimivat virikkeeksi muutamia itseään syystä tai toisesta säväyttäneitä laitteita, joista osa saattaa olla suosittuja myös joulupukille lähteneissä toivelistoissa.

johon mahtuu parhaalla vga-resoluutiolla parisataa kuvaa. Usb-liitännän kautta iPeniä voi hyödyntää webbikamerana. Windows XP tunnistaa kameran ilman ajuriasennuksia.

Ja pystyy iPenillä tietysti kirjoittamaankin. Onpa paketissa jopa osoitintikku, jolla voi ohjata kämmenmikroaan.

Kynäkamera maksaa 130 euroa. Lisätietoa Wintelitä, www.wintel.fi. ■

Ompelukoneella nettiin

Bernina Artista 200

Berninan lippulaivamalli on monipuolinen ompelukone ja kirjonnan ekspertti. Koneessa on Windows CE -käyttöjärjestelmä. Noin 9 x 12 cm:n kosketusnäytöstä valitaan ompelet kuvavalikosta ja ohjataan monia muitakin toimintoja.

Ompelija saa suomenkielisiä ohjeita näytön ja myös kaiuttimen kautta, joten manuaalia ei tarvitse joka käänteessä etsiskellä.

Runsaasta vakio-ommelvalikoimasta voi editoida omia yhdistelmiä. Tekstin kirjontaan on kymmenen sisäänrakennettua fonttia. Esikatselu näyttää tuloksen. Omat suosikkiompelet voi kerätä kätevästi omaan valikkoon; lisäksi kone muistaa 15 viimeksi käytetyn ompelen asetukset.

Kirjontamalleja voi muokata ompelukoneella: esimerkiksi skaalata, kallistaa ja yhdistellä. Kone laskee uuden tikkitiheyden tuota pikaa. Lisää kirjontamalleja voi tuoda pc-kortilla, rompulla, tietokoneesta usb-liitännän kautta – tai ladata netistä, Myartista-portaalista, jossa on jatkuvasti uusiutuva kokoelma kuviomalleja.

Myartista-sivustossa on myös ompeluvihjeitä, ja sen kautta voidaan päivittää koneeseen vaikka uusien kangasmateriaalien vaatimia oletussäätöjä.

Esimerkiksi omista skannatuista kuvista voidaan tehdä kirjontamalleja, mutta silloin tarvitaan tietokoneessa pyörivä kirjonnansuunnitteluohjelma tikkitiedoston tekemiseen.

Langattomasti ei pääse ompelemaan, siitä pitää lankavahti huolen.

Koneessa on pc-korttipaikka ja usb-liitäntä. Vakiovarusteisiin kuuluu kirjontalaite, cd-asema, korttimodeemi ja kuljetuslaukut.

Bernina maksaa 7 500 euroa. Maahantuoja on Berner, www.berner.fi, www.bernina.fi ■

Kun oma muisti ei riitä

SanDisk Cruzer

Tietoa pitäisi saada siirtymään, mutta korppu on liian pieni, tallentavaa cd-asemaa ei ole mailla halmeilla ja ulkoisen tai vaihtokiintolevyn käyttämisestä on turha edes uneksia. Kuulostaako tutulta?

Onneksi liki kaikissa nykykoneissa on usb-liitäntä. Uusimmissa simppeleimpien usb-laitteiden käyttöön ei edes tarvita erillisiä ajureita. Apuun rientääkin paras keksintö sitten valmiiksi viipaloidun leivän: minikokoinen usb-flash-muisti. Näitä pikkupulikoita onkin tarjolla melkein yhtä montaa sorttia kuin viipaloitua leipää.

SanDiskin valmistama Cruzer on kätevä ja monipuolinen muistinjatke. Noin tulitikkuaskin kokoinen usb-muisti eroaa useimmista muista siinä, että sen muistikapasiteettia ei ole rajoitettu kiinteästi 64 tai 128 megatavuun. Cruzer käyttää nimittäin vaihdettavia, postimerkin kokoisia sd-muistikortteja, joita on jo olemassa jopa 512 megatavun tilavuuksisina – ja isompia on luvassa. Paketoinnista riippuen mukana toimitetaan 32-, 64-, 128- tai 256-megainen kortti.

Paitsi taskunpohjalla tai vyönlenkissä kulkevana matkamuistina, Cruzer toimii myös oivallisesti digikameran partnerina. Valtaosa kameroista käyttää muistivälineenään samaisia sd-kortteja, joten SanDiskin pulikasta saa näppärän kortinlukijan, jolla kuvat voi siirtää esimerkiksi sylimikrolle.

Ahtaampiin liitinpaneeleihin kytkemistä varten pakettiin kuuluu lyhykäinen hännänpätkä, jonka jatkeeksi Cruzerin voi pistää kiikkumaan.

Maahantuoja on DealComp, www.dealcomp.fi. Cruzer maksaa noin 60 euroa (64 Mt:n kortilla). ■

Paljonko sun kello on? – 256 megatavua

Laks Memory

Joskus muinoin kellojen vertailijoiden yleisin kysymys oli: ”Montako [jalo] kiveä [laakereina] tuossa kellossa on?”. Nyt kysymys kuuluu: ”Montako megatavua siinä on?”.

Wieniläisen Laksin Memory-malliston rannekellot liitetään tietokoneeseen tietysti vauhdikkaalla usb 2.0 -liitännällä eikä millään usb 1.1 -mopottelulla. Mallistossa on valinnanvaraa ulkonäön ja tallennuskapasiteetin mukaan. Valikoimassa on myös sirompia naisten malleja.

Esimerkiksi Laks Memory Carbon maksaa 128 megatavun flash-muistilla varustettuna noin 125 euroa, 256 megatavun Laks Memory Voltage noin 185 euroa.

Kellon vaatimukset: Windows 98 SE/ME/2000/XP, Linux 2.4 tai uudempi, Mac OS 9.0 tai uudempi; usb-portti, 3 Mt vapaata levytilaa.

Lisätietoja kellosta www.laks.com. ■

Näppituntumalla tietoturvaa

Sony Micro Vault Fingertip Access

Salasanojen muistaminen tekee välillä tiukkaa. Onneksi tarjolla on sormenjälkitunnistimella varustettuja usb-muisteja.

Niistä yksi uusimmista on Sonyn Micro Vault -mallistossa, jossa turvaa tuo biometrisen tunnistuksen lisäksi ohjelmistot salaukseen ja näytönsäästäjän lukitukseen.

Yleensä usb-muistien mukana ei tule kaapelia, mikä on hankalaa, jos usb-porttiin ei ulotu ilman temppuilua. Micro Vaultin mukana on hienosti 1,2-metrinen kaapeli.

Jos vain mahdollista, laitteen telakointiasemaa on hyvä käyttää sormenjälkitunnistuksen kanssa, jotta usb-liitin ei vahingossa vaurioidu sormenpainalluksesta.

Laite tunnistaa sormen hyvin, mutta jos nenänkaivuri ei tunnu kelpaavan, kannattaa hönkäistä sormeen ja yrittää uudestaan.

Jos etusormensa onnistuu kolhimaan, laitteelle voi näyttää vaikka keskisormea. Sonyn Micro Vaultin malliin voi tallentaa jokaisen sormensa jäljet.

128 megatavun tallennuskapasiteetin tarjoavasta laitteesta joutuu pulittamaan noin 140 euroa. ■

Mallia ja malleja Japanista

Kylppäri-tv

Casio SY-4100

● Yleensä oman henkikullan vuoksi on pitänyt valinta, haluaako katsoa suosikkiohjelmaansa vaiko kylpeä. Päätöksenteon aiheuttamaa stressiä voi lievittää sillä, että valitsee joko tain sijasta sekä että.

Casion paristokäyttöisellä, roiskevettä sietävällä telkkarilla ei tarvitse pelätä sähköiskua. Näytön koko on neljä tuumaa.

Tarvitseeko joku oikeasti tällaista? Oikeampi kysymys on, haluaako joku tällaista. Ainakin tätä Casion SY-4100 -uutukaista edeltänyttä mallia on myyty Japanissa yli sata tuhatta kappaletta. Ostajista aktiivisimpia ovat 20–30-vuotiaat naiset. ■

3g-päätteetkö muka isoja

NTT Docomo 3G Compact Flash Card

● Japanissa 3g-verkot ovat olleet arkea jo muutamia vuosia. Suomessa päästään ensi vuonna ehkä alkuun. Mutta täälläkin 3g-puhelimia on jo kyllästymiseen asti ehditty haukkua isoiksi ja kömpelöiksi.

Näinhän ei tarvitse ikuisesti olla, kuten Matsushita (Panasonic) näyttää valmistamallaan compact flash -kortin eli parin sentin kokoisella 3g-korttimodeemillaan.

Varmuudeksi: tuote toimii vain NTT Docomon verkossa, ei Suomessa. ■

”Video-iPod”

Sony Vaio PCVA-HVP20

● Minkä Applen iPod-soitin teki mp3-musiikille, sen Sonyn ”näytin” tekee videoille ja tv-ohjelmille.

Toistaiseksi täysimittainen ilo irtoaa vain Sonyn pc:n omistajille. Syy on se, että tämä 3,5 tuuman näytöllä ja 20 gigatavun tallennustilalla varustettu laite vaatii kaverikseen pc:lle asennetun Sonyn Giga-Pocket-ohjelman. Laite maksaa maailmalla noin 450 euroa. ■

Lähde: IDG

Tallessa lompakossa

Freecom USBCard

Freecom on ymmärtänyt asian oikein. Tieto on arvokasta ja sitä pitää säilyttää sen mukaisella huolellisuudella. Freecom USBCard sijoittuu näppärästi lompakon luottokorttipaikkaan, ja lompakostahan tulee aina pidettyä huolta.

Arvokkaan näköisessä pakkauksessa toimitettavan tyylikkään usb-muistin kehtaa lahjoittaa nirsollekin liikekumppanille vaikka oman firman logollakin varustettuna.

Freecom USBCardilla olevat tiedot voi suojata salasanasovelluksella. Laitteessa on myös pop3-sähköpostiohjelma. Valmiiksi kortilla olevat sovellukset ovat tosin vain windows-käyttäjän ilona.

Saatavissa ovat 128, 256 ja 512 megatavun sekä 1 gigatavun mallit. Tämäkin tuote on luonnollisesti jo usb 2.0 -ajassa. Luku- ja kirjoitusnopeus on komeasti 5 megatavua sekunnissa, joten tältä kehtaa pyöräyttää jopa videota ja musiikkia.

Hinnat Freecomin onlinekaupassa: 128 megatavun malli 99 euroa, 256 Mt 159 euroa, 512 Mt 319 euroa + 10 euroa toimitusmaksuihin.

Lisätietoja muistista www.usbcard.com. ■

Kiintolevy ja digiboksi

Nokia Mediamaster 260 T

Nokian Mediamaster 260 T on yksi kalleimmista (n. 600 euroa) mutta myös monipuolisimmista digibokseista. Maanpäällisten digi-tv- ja -radiolähetysten katseluun, kuunteluun ja tallentamiseen tarkoitettu laite kytketään tavalliseen uhf-antenniin.

Tätä mallia ei siis ole tarkoitettu kytkettäväksi kaapeli- tai satelliitti-tv -talojen antennipistokkeisiin. Tosin niissäkin talouksissa erittäin hyvissä olosuhteissa Mediamasterin saa pelittämään cd-kotelon kokoisella, erikseen myynnissä olevalla Nokian sisäantennilla.

Laitteen käyttöönotto ja käyttö ovat helppoja. Jos tämä digiboksi aiheuttaa joulunpyhinä hiuksien repimistä, todennäköisin syy ei ole itse nokialaisessa vaan vaativassa paikassa sijaitsevan taloantennin poimimassa liian heikossa digilähetyssignaalissa.

Laitteen sisällä on Maxtorin 80 gigatavun Diamondmax 16 -kiintolevy, jolle pystyy tallentamaan 40-80 tuntia tv-ohjelmia. Levyltä aineiston voi siirtää vhs-videonauhurin kaseteille.

Niin paljon kuin kovalevy tuokin tv:n katseluun joustavuutta ja iloa, hinta siitä on se, että Mediamaster 260 T ei ole hiljaisuuden ystävän toivelaite.

Nykyaikainen ihminen ei enää piinaa sukulaisiaan ja tuttujaan näyttämällä lomakuviaan diaprojektorilla. Mediamasteriin voi siirtää bluetooth-yhteydellä kamerakännyköiltä jpeg-digikuvia tv:stä katsottavaksi. Kuvia mahtuu kovalevylle jopa 3000.

Eikä tämä olisi kelpo Nokian laite ellei mukana olisi myös matopeli sekä pasianssi ja jätkänshakki. ■

Tyylikäs kojelauta

Microsoft Wireless Optical Desktop Elite

Jos tietokoneen ääressä viettää päivittäin monta tuntia, näppäimistö saa mielellään olla paitsi monipuolinen myös mukava.

Microsoftin näppäimistöjen lippulaivassa pehmustettu rannetuki on arvokkaan oloista nahkaa, joka päihittää miellyttävyydessä ja näyttävyydessä kolkot muovivaihtoehdot mennen tullen.

Langattoman näppäimistön mukana tulee langaton Intelli Mouse -hiiri. Näppäimistö ja hiiri eivät syö paristoja enää niin ahnaasti kuin aiemmin.

Hiiren rullalla voi vierittää esimerkiksi nettisivuja tai isoja Excel-taulukoita sekä pystyettä vaakasuunnassa.

Lähes samanlainen vieritysrulla on myös näppäimistössä, joten sormia ei aina tarvitse irrottaa näppäimistöltä. Näppäimistön vieritysrullassa ei ole kuitenkaan viidettä suuntaa, eli sillä ei voi klikata.

Tarjolla on runsaasti pikanäppäimiä ja niitä voi asettaa itse lisää. Paketin tarjoamien ominaisuuksien täysimittainen hyödyntäminen edellyttää käyttöjärjestelmäksi joko Windows 2000/XP:n tai MacOS 10.1 tai uudemman.

Varaudu lisärahanmenoon: tätä näppäimistöä ei kauaa katsele vanhan putkinäytön kanssa samalla pöydällä. Onneksi lcd-näytöt ovat jo paitsi hyviä myös edullisia.

Näppäimistö maksaa noin sata euroa. Lisätietoja www.microsoft.fi. ■

Tallessa lompakossa

Freecom USBCard

Freecom on ymmärtänyt asian oikein. Tieto on arvokasta ja sitä pitää säilyttää sen mukaisella huolellisuudella. Freecom USBCard sijoittuu näppärästi lompakon luottokorttipaikkaan, ja lompakostahan tulee aina pidettyä huolta.

Arvokkaan näköisessä pakkauksessa toimitettavan tyylikkään usb-muistin kehtaa lahjoittaa nirsollekin liikekumppanille vaikka oman firman logollakin varustettuna.

Freecom USBCardilla olevat tiedot voi suojata salasanasovelluksella. Laitteessa on myös pop3-sähköpostiohjelma. Valmiiksi kortilla olevat sovellukset ovat tosin vain windows-käyttäjän ilona.

Saatavissa ovat 128, 256 ja 512 megatavun sekä 1 gigatavun mallit. Tämäkin tuote on luonnollisesti jo usb 2.0 -ajassa. Luku- ja kirjoitusnopeus on komeasti 5 megatavua sekunnissa, joten tältä kehtaa pyöräyttää jopa videota ja musiikkia.

Hinnat Freecomin onlinekaupassa: 128 megatavun malli 99 euroa, 256 Mt 159 euroa, 512 Mt 319 euroa + 10 euroa toimitusmaksuihin.

Lisätietoja muistista www.usbcard.com. ■

Kiintolevy ja digiboksi

Nokia Mediamaster 260 T

Nokian Mediamaster 260 T on yksi kalleimmista (n. 600 euroa) mutta myös monipuolisimmista digibokseista. Maanpäällisten digi-tv- ja -radiolähetysten katseluun, kuunteluun ja tallentamiseen tarkoitettu laite kytketään tavalliseen uhf-antenniin.

Tätä mallia ei siis ole tarkoitettu kytkettäväksi kaapeli- tai satelliitti-tv -talojen antennipistokkeisiin. Tosin niissäkin talouksissa erittäin hyvissä olosuhteissa Mediamasterin saa pelittämään cd-kotelon kokoisella, erikseen myynnissä olevalla Nokian sisäantennilla.

Laitteen käyttöönotto ja käyttö ovat helppoja. Jos tämä digiboksi aiheuttaa joulunpyhinä hiuksien repimistä, todennäköisin syy ei ole itse nokialaisessa vaan vaativassa paikassa sijaitsevan taloantennin poimimassa liian heikossa digilähetyssignaalissa.

Laitteen sisällä on Maxtorin 80 gigatavun Diamondmax 16 -kiintolevy, jolle pystyy tallentamaan 40-80 tuntia tv-ohjelmia. Levyltä aineiston voi siirtää vhs-videonauhurin kaseteille.

Niin paljon kuin kovalevy tuokin tv:n katseluun joustavuutta ja iloa, hinta siitä on se, että Mediamaster 260 T ei ole hiljaisuuden ystävän toivelaite.

Nykyaikainen ihminen ei enää piinaa sukulaisiaan ja tuttujaan näyttämällä lomakuviaan diaprojektorilla. Mediamasteriin voi siirtää bluetooth-yhteydellä kamerakännyköiltä jpeg-digikuvia tv:stä katsottavaksi. Kuvia mahtuu kovalevylle jopa 3000.

Eikä tämä olisi kelpo Nokian laite ellei mukana olisi myös matopeli sekä pasianssi ja jätkänshakki. ■

Tyylikäs kojelauta

Microsoft Wireless Optical Desktop Elite

Jos tietokoneen ääressä viettää päivittäin monta tuntia, näppäimistö saa mielellään olla paitsi monipuolinen myös mukava.

Microsoftin näppäimistöjen lippulaivassa pehmustettu rannetuki on arvokkaan oloista nahkaa, joka päihittää miellyttävyydessä ja näyttävyydessä kolkot muovivaihtoehdot mennen tullen.

Langattoman näppäimistön mukana tulee langaton Intelli Mouse -hiiri. Näppäimistö ja hiiri eivät syö paristoja enää niin ahnaasti kuin aiemmin.

Hiiren rullalla voi vierittää esimerkiksi nettisivuja tai isoja Excel-taulukoita sekä pystyettä vaakasuunnassa.

Lähes samanlainen vieritysrulla on myös näppäimistössä, joten sormia ei aina tarvitse irrottaa näppäimistöltä. Näppäimistön vieritysrullassa ei ole kuitenkaan viidettä suuntaa, eli sillä ei voi klikata.

Tarjolla on runsaasti pikanäppäimiä ja niitä voi asettaa itse lisää. Paketin tarjoamien ominaisuuksien täysimittainen hyödyntäminen edellyttää käyttöjärjestelmäksi joko Windows 2000/XP:n tai MacOS 10.1 tai uudemman.

Varaudu lisärahanmenoon: tätä näppäimistöä ei kauaa katsele vanhan putkinäytön kanssa samalla pöydällä. Onneksi lcd-näytöt ovat jo paitsi hyviä myös edullisia.

Näppäimistö maksaa noin sata euroa. Lisätietoja www.microsoft.fi. ■

Iltapäivä Fiskiksellä 1983

TIMO TOLSA

Iltapäivä lokakuun puolivälissä. Toimitusjohtaja Heikki Lehmusto on kutsunut Kalastajatorpalle kokouksen pohtimaan mikroihin keskittyvän aikakauslehden perustamismahdollisuuksia Suomessa. On vuosi 1983.

Kesäkuussa Helsingin Sanomissa oli kaksipalstainen ilmoitus, jossa kustannusyhtiö Nova Media haki partneria mikrolehden toteuttamiseen. Kyseessä oli amerikkalaisen lehtiyhtiön ruotsalainen yhteistyökumppani. Amerikkalaisyhtiö Computerworld Communications oli puoli vuotta ollut yhteistyössä Tietoviikko-lehden kanssa ja arvioi mikroihin keskittyvän lehden saattavan elää markkinoilla.

KUVA: MATTI SULANTO

▲ Tästä se alkoi ja tähän on tultu. Suomen ensimmäisen mikrolehden kannessa oli Corona-pc ja Spede. Kuvassa kaikki vuosikerrat paitsi 2003 ja samanlainen Corona, yhä toimintakunnossa.

Fiskiksen kokouksessa on kaksi miestä mainostoimistosta, **Ami Hasan** ja **Nono Alakari**. Lisäksi paikalla on puhelinmarkkinointiyhtiö Indatan **Mikko** ”Matinpoika” **Ranin**. Insinöörilehdistä toimituksen edustajana läsnä on **Jarmo Lahti**, Tietoviikko Ky:stä **Timo Tolsa**.

Lehmusto pohjustaa ja kyselee, antaa taitavasti toimituksellisten ihmisten keksiä uuden lehden synnyttämisen omana hienona ideanaan. Todellisuudessa päätös oli jo tehty. Tunnin hengen nostatuksen jälkeen Lehmusto lähtee ja jättää muut rakentamaan lanseeraussuunnitelmaa.

Kuusi viikkoa jouluun

Lehti päätetään tuoda markkinoille joulukuussa, mikroja varmaan myytäisiin paljon joululahjoiksi. Ideoijia ei paljon haitannut se, että tuohon aikaan pc maksoi saman kuin pikku-Fiat. Kuusi viikkoa joulukuun alkuun, eikä mitään tilattuna tai valmiina. Mutta lähtihän Tietoviikkokin liikkeelle yhtä lyhyellä sytytyslangalla.

EI HAITANNUT, ETTÄ PC MAKSOI TUOHON AIKAAN SAMAN KUIN PIKKU-FIAT.

Hasan ehdottaa, että kanteen hankittaisiin mikron kanssa **Spede** katseenvangitsijaksi ja myynnin lisääjäksi. Mutta millä rahalla se kone ostetaan ja saisiko Speden innostumaan? Hasanilla on tuttava kannettavia Corona-mikroja maahan tuovassa Rotabytessä. Rotabyte taas on kauppaneuvos **Virkkusen** trukkeja maahantuovan Rotatorin tytäryhtiö, sen toimitusjohtaja **Lauri** kauppaneuvoksen poika ja Hasanin tuttava. Coronan saama *product placement*-julkisuus riittäisi Laurille, vaikka siihen aikaan käsitteestä product placement ei tiennyt edes mainosmies Hasan...

Kone luovutettiin aikanaan Spedelle lyhyen kuvaustuokion aikana Pöllölaaksossa. Ohjaaja **Ere Kokkonen** oli tyytyväinen, ”ei se Spede tästä mitään ymmärrä, mutta tällä saa varmaan kätevästi merkattua Turhapurojen leikkauskohdat ylös”, Kokkonen arveli.

Rautakauppaahan tämä

Lehden kansikuvalinja oli valittu. Kannessa seikkaili eriasteisia julkkishahmoja **Kaari Utriosta Keke Rosbergiin** kunnes kansi lehden nimenmuutoksen yhteydessä 1988 lopulta muuttui ”rautakaupaksi”, jollaisena se sittemmin on pysynyt.

Lehteä tehtiin vuonna 1984 todella pienellä miehityksellä. Kahdeksan numeroa vuodessa jäi toimituspäälliköksi nimitetyn Jarmo Lahden urakaksi, kun päätoimittaja samaan aikaan huhki viikkolehdeksi muuttumassa olevan Tietoviikon kimpussa. Toimittajia ei ollut ja alkuun taittokin ostettiin ulkoa, kunnes maaliskuussa saatiin pestata toimitussihteeriksi lehdessä edelleen vaikuttava **Eija Varjonen-Lukkari**.

Kesän jälkeen toimituspäällikön tinki täyttyi ja sovittiin tehtävien uudelleen organisoinnista. Insinöörilehdistä lehteen siirtyi uudeksi päätoimittajaksi **Kari Tyllilä**, joka yhä vetää nyt 20 vuoden ikään ehtinyttä lehteä. ■

MikroPC 2003

- 15 numeroa vuodessa, joka kolmas viikko kesä- ja joulutaukoja lukuunottamatta
- yhteensä 1 236 sivua
- levikki 32 036 (LT 2002)
- lukijoita 235 000 (Kansallinen mediatutkimus 2003)
- toimituksessa yhdeksän henkeä
- yli 20 vakituista avustajaa
- oma testilaboratorio
- osana kokonaisuutta sähköinen palvelu MikroPC.net, jolla yli 19 000 rekisteröitynyttä käyttäjää

◀ *MikroPC:n toimitus joulukuussa 2003. Takarivissä vasemmalta: Veli-Matti Jalovaara, Toni Virta, Jari Tomminen, Kimmo Seppälä, Eric Leraillez ja Sari Lihavainen. Eturivissä Mirja Paatero, Eija Varjonen-Lukkari, Irma Svan-Santero ja Kari Tyllilä.*

TEKSTI: KARI TYLLILÄ KUVA: MATTI SULANTO

Päivä Malminkadulla 2003

Helsingin Malminkatu 30:n seitsemännessä kerroksessa taitetaan viimeisiä sivuja MikroPC:n 20-vuotisjuhlanumerosta. On joulukuu 2003.

Toimitussihteerit **Eija Varjonen-Lukkari** ja **Irma Svan-Santero** viimeistelevät toimituspäällikkö **Kimmo Seppälän** kokoamaa It-maailma nyt -osiota. Siihen viimeiset aineistot saadaan vielä maanantaiaamuna, kun ensimmäiset lehdet ovat lukijoilla jo keskiviikkona.

Uskomaton määrä pikku yksityiskohtia tarkistetaan, juttuja luetaan, kuvia rajataan, sommitellaan ja täydennetään kuvatekstein. Kaikki vaatii miettimistä ja kunnon työkaluja.

Suunnilleen kaikki tehdään itse, alkaen valokuvaaja **Matti Sulannon** ja graafikko **Eric Leraillezin** kuvankäsittelystä sivutaittoihin asti. Ja tietysti digitaalisesti.

Lehden kannessa komeilee MikroPC-logon alla teksti MINI-PC. Ehkä se viitoittaa pc:n tietä tulevaisuuteen, tai ainakin olohuoneen kynnyksen yli. Toimittajat **Toni Virta** ja **Jari Tomminen** ovat viimeistelleet laatuaan ensimmäisen testin Suomessa huhkittuaan sitä ennen testilaboratoriossa yhdessä avustajien kanssa runsaan parin viikon ajan.

Toimittaja **Veli-Matti Jalovaara** laatii raporttia Berliinistä, jossa hän piipahti viime viikolla kuulemassa Sun-yhtiön suunnitelmia. Vilkas matkailusyksy povaa nousua it-alalla pitkän taantuman jälkeen, toivottavasti jo ensi vuoden alkupuolella.

Toimittaja **Mirja Paatero** on päättämässä urakkaansa Jälkilöylytosaston viimeistelyssä. Sen sivun monet lukijat tutkivat ensimmäisenä lehdestä.

Toimituksen sihteeri **Sari Lihavainen** on juuri saanut MikroPC.netiin eilen liittyneiden noin 50 henkilön rekisteröitymistiedot tarkistettua. Tämän päivän sähköinen uutiskirje lähti aamuyhdeksältä noin 14 400 vastaanottajalle.

Päätoimittaja niittaa lehden pääkirjoituksella vasta huomenna. Niin on tapa, vaikka tuskin se siitä ajankohtaisemmaksi muuttuu – elleivät esimerkiksi madot kaada nettiä ensi yönä...

Muutos on pysyvää

Jos on it-maailma kahdessakymmenessä vuodessa muuttunut, niin on myös lehtemme.

MikroPC lähti alkuun kahdeksan kertaa vuodessa ilmestyvänä aikakauslehtenä. Innostus henkilökohtaiseen tietotekniikkaan oli vuonna 1983 laajemmin vasta viriämässä, ja suuntia etsittiin niin koti- kuin yritysektorilta – aivan kuin nytkin.

Mikro-tietokonelehdellä oli ensi alkuun kunnioitettavat 5 000 tilaajaa, mutta määrä kasvoi nopeasti. Tilaus- ja ilmoitusmyynti alkoivat vetää sen verran vilkkaasti, että ilmestymiskertoja lisättiin vähitellen vuoden -91 kahteentoista, muutamia lisä- eli extranumeroita vielä lisänä.

Vuonna 1988 nimi vaihtui MikroPC:ksi.

Vuoden 1998 alusta MikroPC teki kvanttihypyn 20 numeroon. Valitettavasti it-markkinoiden hyppy toiseen suuntaan oli jo alkanut, ja vuoden 2002 alusta löytyi ihanteellinen rytmi 15 numeron vuositahdista. ■

TEKSTI: JARI TOMMINEN

Unelma-PC 2003

Kaikkien unelmatietokoneiden äitiin voisi helposti upottaa pikkuvaltion vuosibudjetin. Siihen verrattuna F1-sarjan pc koostuu taskurahalla.

Oheinen esimerkkikokoonpano on koottu osista, jotka ovat luokkansa eliittiä, periaatteella ”parasta, mitä rahalla saa”. Silti on pidetty mielessä, ettei ilmiselviin järjettömyyksiin tarvitse sortua. Niillä tämänkin koneen hinta olisi helppo moninkertaistaa.

Tehoa tulevaisuuteen

Jotta unelmakoneesta olisi iloa ja hyötyä mahdollisimman pitkään, osia ei kannata valita tämän hetken optimitason mukaan.

Emolevy ja suoritin muodostavat tietokoneen sydämen, muisti keuhkot. Tämän hetken kiistatta tehokkain ja edistyksellisin pöytäkonesuoritin on AMD Athlon 64 FX-51, joka pystyy pyörittämään yhtälailla nykyisiä 32 bitin sovelluksia ja käyttöjärjestelmiä kuin tulevia 64-bittisiä versioitakin.

Emolevyksi valittiin monipuolisilla ominaisuuksilla varustettu Asus SK8N, joka sisältää muun muassa serial ata -liitäntäisen raid-levyohjaimen. Muistia varten on neljä kampapaikkaa, joissa voidaan käyttää 400 megahertsin puskuroituja, virheenkorjaavia ddr-muisteja. Suurin tuettu keskusmuistimäärä on peräti kahdeksan gigatavua.

Tähän kokoonpanoon valittiin neljästä 512 Mt:n kammasta rakennettu kahden gigan muisti. Kaupan hyllyltä olisi kyllä saatavissa gigaisiakin kampoja, mutta niiden hinta-hyötysuhde ylittää jo sietokynnyksen rajan.

Elokuvatasoista nautintoa

Unelmakoneessa ei tavoitella vain raakaa laskentatehoa. Selvää on, että koneen pitää pystyä tuottamaan myös laadukasta kuvaa ja ääntä vaativimmissakin sovelluksissa.

Näytönohjaimeksi valittiin tämän hetken kuluttajamarkkinoiden huipputasoa edustava Radeon 9800XT 256 megatavun muistilla.

Unelmakone

Suoritin: AMD Athlon 64 FX, n. 890 €
Emolevy: Asus SK8N (Nvidia Nforce 3 pro150), n. 260 €
Muisti: 4 x 512 Mt 400 MHz ddr eec, à n. 190 €
Näytönohjain: Radeon 9800XT 256 Mt, n. 590 €
Näyttö: vähintään 20" lcd, 1600 x 1200 px, n. 1 400 €
Äänikortti: Terratec Soundsystem DMX 6Fire 24/96, n. 250 €
Kaiuttimet: 5 x Genelec HT206B à n. 1 050 € + HTS3 subw. n. 1 000 €
Dv-editointikortti: Canopus ACEDV + Vegas 4.0 -ohjelmisto, n. 580 €
Kiintolevyt: 2 x 250 Gt s-ata, à n. 340 €
Optinen asema: Plextor PX-708A dvd+-r/rw, n. 260 €
Kotelo: Antec Plus 1080 AMG + vaimennusmattosarja + hiljaisemmat tuulettimet, n. 420 €
Näppäimistö ja hiiri: Logitech tai Microsoft (langaton), n. 100 €
Peliohjaimet: Thrustmaster Cougar, n. 400 € + CH Pro Pedals, n. 120 €

Käyttöjärjestelmä:
Windows: ensin XP Pro, myöhemmin XP Pro 64-bit
Linux: Suse Linux 64-bit

YHTEENSÄ: 6 710 euroa + kaiuttimet 6 250 euroa

Vertailun vuoksi

1983

Corona PC-XT

Suoritin: 16/8 bitin Intel 8088 / 4,77 MHz + Intel 8087 -aritmetiikkasuoritin
Muisti (min/maks.): 256 kt / 1 Mt
Massamuistit: 10 Mt kiintolevy, 360 kt 5,25" levyke
Näyttö: 12" vihreä / musta kuvaputki, 640 x 325 px
Liitännät: sarja, rinnakkais
Vapaat korttipaikat: 4 x isa
Näppäimistö: 83-näppäiminen kannessa
Varusohjelmat: MS-DOS 2.0 + GW-Basic
Sovellukset: Multimate, PC-Tutor
Mitat (l x k x s): 495 x 160 x 430 mm
Paino: 18 kg

HINTA: 39 950 mk (noin 6 720 euroa)

Kortin tuottama kuva välitetään käyttäjän verkkokalvoille nykyaikaisen, korkealaatuisen lcd-paneelinäytön kautta. Luonnollisesti näytöksi ei kelpaa mikä tahansa pikkuruinen tirkistysluukku, vaan digitaalista kuvaa pitää voida ihailla muhkealta, vähintään kaksikymmentuumaiselta tarkkaresoluutioiselta monitorilta.

Vaatimukset täyttäviä näyttöjä on jo saatavissa jopa kohtuuhinnalla. Esimerkiksi Viewsonicin ja Samsungin uutuusmallit keventävät kukkaroa vain 1 300 –1 700 euron verran. Muillakin valmistajilla on isoja, laadukkaita paneelinäyttöjä, mutta ne ovat tyypillisesti 2–4 kertaa kalliimpia.

Todellinen himonautiskelija iskee kyntensä Viewsonicin 23-tuumaiseen lippulaivaan, vaikuttavaan 9,2 megapikselin laajakuvaiseen VP2290b:hen, jonka 3840 x 2400 pikselin resoluutio näyttää digitaaliset kuvat aidoimmillaan. Videotoistoon ja peleihin näyttö tosin soveltuu heikommin, sillä sen erikoistarkka paneeli ei pärjää nopeudessa pienemmilleen.

VP2290b:n ja siihen parhaiten sopivan erikoisnäytönohjaimen saa omakseen, kunhan kaivelee kupeeltaan euroja runsaan kymppitonnin edestä.

Monikanava-hifiä

Jotta hyvän kuvan suoma nautinto ei laimenisi, pitää myös äänijärjestelmän olla hyvä.

Äänijärjestelmän perustan muodostaa äänikortti, jonka varassa kaikki muu lepää. Markkinoiden suosituin valmistaja on Creative Labs, jonka Sound Blaster Audigy -perheen kortit puhdittavat valtaosaa markkinoiden teho-pc:istä.

Vaikka Sound Blasterit puhaltavatkin emolevyjen integroidut äänipiirit pöydältä mennen tullen, asiantuntijoilta ne saavat osakseen lähinnä halveksivia tuhahduksia ja sääliviä syrjäsilmäyksiä. Tosi-hifistille niiden äänenlaatu ei kerta kaikkiaan riitä.

Jotta unelmakoneemme täyttäisi kriittisimmänkin korvan vaatimukset, valitsimme äänikortiksi Terratecin Soundsystem DMX 6Fire 24/96:n. Kortti on Terratecin kuluttajamalliston eliittiä ja käyttää samaa tekniikkaa kuin valmistajan kevyemmät, ammattikäyttöön tarkoitetut äänikortit.

Luonnollisestikin 5.1-kanavainen tilaääni ja digitaaliset liitännät ovat kortilla itsestäänselvyyksiä.

Hyvästä äänikortista ei ole paljon iloa, jos kaiuttimiksi poimitaan pc-perinteen mukaiset, muoviset säilykepurkit. Unohdamme siis tietokonekaupat hetkeksi ja suuntaamme nenä edellä hyvämaineiseen hifi-liikkeeseen.

Koska taskussamme on avoin shekki, meidän ei tarvitse tyytyä koputtelemaan vaihtolaitenurkkauksen kolhittuja kaiutinvanhuksia, vaan voimme kävellä suoraan kultakorvahyllylle hillitysti kiiltelevän ”Genelec”-kilven luokse.

Hetkisen tämän kotimaisen kulttivalmistajan tuotteita tutkittuamme nappaamme kainaloomme viisi kappaletta HT206B-aktiivikaiuttimia ja yhden HTS3-subwooferin. Myyjän hymy levenee vierailumme seurauksena reilun 6 000 euron verran.

Luovaa harrastusta

Luova harrastaja haluaa toki rakentaa itse omat videoelokuvansa – mikseipä aina valmiiksi dvd-paketoinniksi asti.

Muun laitteiston kanssa sopusoinnussa olevan editointiratkaisun tarjoaa esimerkiksi Canopuksen ACEDV-paketti, johon kuuluu sekä analogisilla että digitaalisilla liitännöillä varustettu kortti ja Sony Digital Median (aikaisemmin Sonic Foundry) Vegas 4.0 -ohjelmisto.

Inhimillisestä hinnastaan huolimatta paketti muodostaa täysin ammattitasoisen video- ja äänieditointiympäristön 5.1-monikanavamiksauksineen. Muutaman satasen lisäinvestoinnilla pakettiin voi liittää koodekin, jolla monikanavaäänen saa muunnettua Dolby AC3 -muotoon dvd:lle tallennusta varten.

Raakamateriaalin ja valmiiden töiden tallentamista varten koneessa on kahdesta 250-gigaisesta serial ata -levystä rakennettu raid-pakka, jonka voi omien tarpeiden mukaan tehdä 0- tai 1-tasoiseksi. Raid 0 antaa enemmän tehoa, kun taas raid 1 parantaa tietoturvaa peilaamalla toisen levyn sisällön toiselle levylle.

Valmiit työt ja arkistokappaleet voi tallentaa laadukkaan optisen tallennusaseman avulla poltettavalle cd- tai dvd-levylle. Luotettavassa maineessa olevan Plextorin moninormi-dvd-tallennin maksaa noin 260 euroa.

Käyttömukavuutta

Hyvän kuvan ja äänen suoma nautinto saattaa jäädä vajaaksi, jos koneen annetaan möykätä ja mekastaa rajoituksetta. Huipputehoinen pc nimittäin vaatii tehokkaan jäähdytyksen, mikä puolestaan nostaa sen melutasoa.

Tilannetta pystyy auttamaan melkoisesti valitsemalla paketin verhoksi hyvän, riittävän tilavan kotelon, jossa jäähdytysilma pääsee kiertämään. Kun koteloon vielä asennetaan tukeva äänieristysverhous ja hiljaiset tuulettimet, ei pöydän alle piilotetusta pc:stä kuulu juuri pihaustakaan.

Korkeintaan korviin kantautuu silloin tällöin hankalan hakuoperaation villiinnyttämän kiintolevyn vaimea räkätys tai nopean dvd-aseman korkeiden kierrosten synnyttämä matala sumutorven ääni. Nämäkin voidaan hiljentää käyttämällä asemien kiinnitykseen sopivia tarvikkeita, jotka eristävät ne koneen rungosta.

Lisää käyttömukavuutta hiljaisuuden kruunuksi saa langattomalla näppäimistöllä ja hiirellä. Leppoisaa työskentely-, surffailu- tai peliasentoa ei enää tarvitse uhrata rajallisten kaapelipituuksien takia.

Ja pelinautinnon voi nostaa uusiin ulottuvuuksiin hankkimalla kunnolliset peliohjaimet. ■

Digikoti on jo täällä

Haasteena on saada digilaitteet toimimaan keskenään ja ihmisten kanssa.

TEKSTI: KIMMO SEPPÄLÄ
KUVAT: THE SIMS, ELECTRONIC ARTS

Useimmat kotiin liittyvät tarpeet on jo keksitty, ja ne on tyydytettävä vielä kahdenkymmenen vuoden kuluttuakin. Koti on perheen turvapaikka, missä perheenjäsenet voivat syödä, nukkua, viihtyä ja vetäytyä omiin oloihinsa. Tiskivuoret on jatkossakin pidettävä kurissa, pyykit pestävä ja perheenjäsenet ruokittava.

Digitaalisuus ei näitä tarpeita muuta, mutta saattaa muuttaa tapaa, millä niitä tyydytetään.

Kodista muovautuu hiljalleen viestikeskus ja datapesäke, jonne on mahdollista eri keinoin tilata ja kerryttää digitaalista tietoa. Tieto voi olla jo nykyisin tuttuja digitaalisia valokuvia, liikkuvaa videokuvaa, musiikkia tai jopa hologrammivideoita.

Tietoa varastoidaan digitaalisessa kodissa vain yhteen paikkaan. Tallennuspalvelimelta pääsevät erilaiset pienlaitteet lainaamaan tietoa käyttääkseen sitä omiin tehtäviinsä. Tallennuspalvelinkin on todellisuudessa vain välivarasto, joka hakee perheen ja kodin ylläpitoon tarvittavaa dataa netistä.

Jos perheen teini-ikäinen poika haluaa nauttia Minority Report -julkaisusta, hän voi valita lukeeko julkaisun digitaalisena kirjana päätteeltään, katsooko sen elokuvana seinätelevisiosta vai pelaako sen kenties pelinä virtuaalisesti. Sopivaksi katsottu julkaisuformaatti imuroidaan suoraan Twentieth Century Foxin palvelimelta.

Vuonna 2023 on

kotiin tulevan nettiyhteyden nopeus vähintään **10 gigabittiä** sekunnissa. Cd:n kokoiset levyt jäävät historiaan ja **teratavuittain** tietoa tallennetaan atomitasolla pieniin 3d-kiteisiin. Jokaisella ihmisellä on ihon alla oma **tunnistinsirunsa**, johon voi itsekin ladata tietoa talteen. **Biometriset tunnistimet** (iiris, sormenjälki, kasvot) ovat arkipäivää. **Puheentunnistusta** käytetään mitä arkisimmissa askareissa. Ensimmäisen prototyypit **kvanttitietokoneesta** toimivat jo laboratorioissa. **LVI²**-tekniikka (lämpö, vesi, ilmastointi ja internet) on kiinteä osa rakennussuunnittelua.

ENNUSTE

TULEVAISUUDESSA NS. ”KODIN PALVELUIDEN” VALTAVA LISÄÄNTYMINEN KOMPENSOI KESKIVERTOIHMISEN SÄÄLITTÄVÄN AVUTTOMUUDEN.

–DILBERT

Elämme tulevaisuutta jo nyt

Digitaalinen perustekniikka on jo olemassa. Sen parissa hääräävien yritysten tärkein tehtävä onkin kehittää digilaitteet halvoiksi valmistaa ja saada kaikki laitteet toimimaan saumattomasti keskenään. Tulevaisuuden tutkijat ovat lähes yksimielisiä siitä, ettei synny vain yhtä kodinkonetta, joka osaa kaiken.

Kodinkoneet säilyttävät erikoistaitonsa. Uutta on laitteiden kyky viestiä keskenään.

2020-luvullakin jääkaapin tärkein tehtävä on säilyttää elintarvikkeet syömäkelpoisina. Muotokin säilyy jääkaappimuodin riepotuksessa lähes nykyisenlaisena. Mutta future-jääkaappi osaa kertoa omistajansa viestimeen, kun maito alkaa käydä vähiin ja pyhäpäiväkin lähestyy.

Kun digitaaliset tallentimet halventuvat olennaisesti, häviävät useimmat analogiset tallennusmuodot. Moni ei enää parinkymmenen vuoden päästä muista, mitä aikanaan tarkoitti lyhenne vhs.

Analogisista tallennuslaitteista tulee ajan myötä keräilyharvinaisuuksia, joista maksetaan huutokaupoissa vangoghmaisia hintoja.

ENNUSTE

TULEVAISUUDESSA IHMINEN EI TARVITSE SUPERTIETOKONETTA JA TIEDEMIESJOUKKOA, JOTTA HÄN SAA OIKEANLAISTA RAVINTOA.

–DILBERT

Halpuuden lisäksi nykytutkijat antavat tulevaisuuden kodin digitekniikalle kaksi muuta ehtoa: laitteiden pitää olla helppo asentaa ja käyttää sekä antaa merkittävää lisäarvoa elämään. Kun kodin perustarpeet on jo kohtuullisen vaivatta tyydytetty, yksi tärkeimmistä lisäarvoista on viihde.

Älytalo maun mukaan

Maailmalla on monia hankkeita, joissa kehitetään tulevaisuuden älytaloa. Tunnetuimmissa älytaloissa asustavat **Bill Gates** ja Suomessa **Risto Linturi**. Yhteistä kaikille älytalohankkeille on langaton etähallinta, varmat turvajärjestelmät ja energian säästö.

Useimmat älytalot pullistelevat tekniik-

ENNUSTE

TULEVAISUUDEN TEKNOLOGIASTA TULEE JOHTAVA KUOLINSYY.

–DILBERT

kaa, joilla pyritään automatisoimaan asioita. Kun asukkaat poistuvat kotoa, kaikki ovet sulkeutuvat automaattisesti ja hälytysjärjestelmä kytkeytyy päälle. Lämmitys ja valot sopeutuvat itsestään tyhjään kotiin ja säätyvät energiasäästömoodiin.

Kodin laitteita on tietysti mahdollista etäohjata nykypuhelinta muistuttavalla tietokoneella, joka kulkee taskussa tai kiinteämmin integroituna versiona autossa.

Keskipisteenä kotipalvelin

Kaikkea kodin tekniikkaa hallitsee pienessä komerossa oleva tehopalvelin. Sen kautta kulkevat niin gigabittien datavirrat ulkomaailmasta kuin automaatiokäskyt kodinkoneille. Kodinkoneet on kytketty toisiinsa sähköjohtojen, datakaapeleiden ja langattomien verkkojen avulla. Sähköjohtojen rinnalla saattaa kulkea valokaapeli, jolla laitteet kytkeytyvät internetiin.

Oleellista on laitteiden näkymätön kommunikointi keskenään. Kun yksi laite huomaa kotioven jääneen auki, toinen päättelee, että siitä on kerrottava lomailevalle asukkaalle ja kolmas toimittaa tiedon perille. Tässä auttavat niin sanotut sopeutuvat ohjelmistot, jotka oppivat ja sopeuttavat laitteiden toimia kuhunkin tilanteeseen sopivaksi.

Monille nykyisin tunnettujen verkkotekniikoiden, kuten ethernetin, wlanin, bluetoothin ja usb:n seuraajille on oma paikkansa kokonaisuudessa. On vaikea kuvitella yhtä kaiken kattavaa standardia, jolla laitteet viestivät keskenään.

Jos nykyisen internetin keskeinen ipv4-protokolla saadaan joskus korvatuksi monipuolisemmilla ipv6- tai jopa 7-versiolla, jokaiselle kodinkoneelle riittää oma ip-osoitteensa. Uniikin ip-osoitteen avulla laitteet tunnistavat toisensa. ■

Digitarpeet ovat ihmisestä kiinni

Yksi tulevaisuuden kodin perustajista on **6-VUOTIAS JUHANI.** Vuonna 2023 kodintekniikan on tyydytettävä silloisen 26-vuotiaan kodinperustajan tarpeita. Juhani haluaisi, että hänen kotonaan:

- tietokone ymmärtäisi puhetta
- kirjat osaisivat lukea itseään ääneen
- lelut osaisivat siivota itsensä leikin jälkeen takaisin laatikkoon
- telkkari osaisi itsestään ottaa muistiin kaikki hyvät ohjelmat
- ulko-ovi päästäisi sisään, vaikka avain olisikin kadonnut.

Näitä tekniikoita kannattaa seurata

Nanotekniikka kutistaa laitteita niin pieneksi kuin tarvitaan. Vain ihmisen sormet ja näkö asettavat rajoja.

Pakkaustekniikat parantuvat nopeasti algoritmien kehittyessä. Yhä laadukkaampi kuva mahtuu yhä pienempään tilaan.

Hologrammit mahdollistavat vauraimmissa kodeissa kolmiulotteisen liikkuvan kuvan.

Ipv6 (internet protocol version 6) Seuraava internet-protokolla, joka takaa lähes rajattoman ip-osoitteiden avaruuden.

Rfid (radio frequency identification) on langaton tekniikka, joka korvaa nykyiset viivakoodit.

Tulevaisuuden kodin utopiat

Arvaukset tulevaisuuden kodin olemuksesta vaihtelevat yhtä tasaisin syklein kuin muotivirtaukset. Tekniikkaan ja tulevaisuuteen perehtynyt MIKA PANTZAR on hahmotellut virtauksia kirjassaan Tulevaisuuden koti.

1920-luvulla uskottiin, että kodista tulee sähkövempelein täytetty asuintila. 1940-luvulla koti oli lämpimän keittiön ympärille rakennettu unelma. 1950-luvulla uskottiin moduuliasuntoihin. 1970-luvulla ennusteet rakennettiin geometristen rakenteiden ja energiansäästön ympärille. Viimeisin kehitysvaihe on "älykäs koti", jota tietotekniikka kontrolloi.

Tavaroiden merkitys on kodeissa kasvanut jatkuvasti. Kodeista on Pantzarin mukaan tullut esineiden ja ihmisten vuorovaikutusverkkoja. Hyödykkeiden juurtuessa yhtä tiukemmin koteihin ne alkavat muuttaa myös elämäntapaa kokonaisuutena. Näin teki muun muassa aikanaan jääkaappi, jonka yleistyminen muutti koko meitä ympäröivän kaupan palvelurakenteen.

Tietokone ei tätä vielä ole kodeille tehnyt. Ne ovat kuitenkin mahdollistaneet nopeat yhteydet kodin ulkopuolelle, jopa toiselle puolelle maailmaa. Vasta laajakaistayhteyksien yleistyminen kodeissa sysää tietotekniikan merkityksen uudelle tasolle.

Kun Maslowin tarvehiarkian alimmat tasot – fysiologiset ja turvallisuuden tarpeet – saadaan länsimaisissa yhteiskunnissa kohtuullisen helposti tyydytettyä, voidaan keskittyä vaikeampiin asioihin, kuten itsensä toteuttamiseen. Ja Maslowin hylkimään tarpeeseen: viihtymiseen. ■

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI
KUVA: ERIC LERAILLEZ

Seinille ja maitotölkeillekin korvat

Langaton viestintä sulautuu ympäristöömme sitä mukaa kun kustannukset putoavat.

Kukapa haluaisi erilaisten vempaimien väliin johtoja, jos ne voi välttää. Kun langattomaan tiedonsiirtoon saadaan riittävän alhaisin kustannuksin lisää vauhtia, sille keksitään taatusti käyttöä: työkäyttöä ja varsinkin hupikäyttöä, mutta myös väärinkäyttöä.

20 vuotta sitten NMT 450 -matkapuhelimet olivat kallista ja harvinaista sikariportaan erikoisherkkua.

20 vuotta sitten ethernet oli harvinaisuus, laitteet kalliita ja tieto siirtyi paksua ja kankeaa koaksiaalikaapelia pitkin. Samaan vauhtiin – ja parempaankin – päästään nyt helposti käyttöön otettavalla langattomalla lähiverkolla. Tuskin olisi uskottu, että tällaisten verkkojen kautta 20 vuoden kuluttua katsellaan kodeissa sääkarttoja, valikoidaan ostoksia ja tilataan matkalippuja ja että langattoman kotiverkon saa parin päivän palkalla.

Aivan kännykän veroista keksintöä on vaikea kuvitella seuraavalle 20 vuodelle. Monet eri tekniikat kehittyvät ja muuttavat arkielämäämme: paikannustekniikat, lähilukutekniikka, sähköinen maksaminen, joustava, langaton pääsy erilaisiin palveluihin.

Halpa langaton tekniikka tuo jopa seinille, villapaidoille, maitotölkeille ja autonrrenkaille kyvyn kommunikoida esimerkiksi matkaviestimen kanssa.

Hyötyä, hupia ja kiusaa

Ei ole uutta, että kännykällä voi katsella

Kohta kännykkä oppii vilkaisemaan, mitä jääkaapissa on. Jos naapurin kaappi on suojaamaton, voi vilkaista sinnekin.

myös televisiota ja lähettää videota nopeuden ja peittoalueiden parantuessa entistä laadukkaimmiksi. Kännykkä oppii myös paremmin tottelemaan käyttäjänsä puhetta, keräämään tietoa eri tavoin ja ohjaamaan monia muita laitteita.

Kännykkä oppii vilkaisemaan, mitä jääkaapissa on. Se tekee ehdotuksen ostoslistaksi tai muistuttaa, mikä purkki kannattaisi tyhjentää juuri nyt, koska se pian alkaa pilaantua. Tämä on todellisuutta viiden vuoden kuluttua rfid -tekniikalla (radio frequency identification). Vilkaistaanpa naapurin suojaamattomaan wlan-jääkaappiin. Ei mennäkään kauppaan vaan vierailulle naapuriin viinipullo kainalossa.

Hajamielisen stressi vähenee. Seinään pultattu uwb-paikannin (ultra wide band) kertoo sentin tarkkuudella, minne kännykkä, avainnippu ja silmälasit olivat tänään unohtuneet. 20 vuoden kuluttua nenärenkaat ovat out ja radioviestin-implantit in.

Myös isovelijärjestelmät kehittyvät ennennäkemättömän tehokkaiksi. 20 vuoden kuluttua kenen tahansa liikkeitä on teknisesti helppoa seurata vaikka muutaman sentin tarkkuudella. Kun äly tuli kännykkään, perässä seurasivat roskapostit, mainostajat, häiriköt, haittaohjelmat ja virukset.

Taajuudet ahtaalla

Tulevaisuudessakin suurten tietomassojen siirtely sujuu yhä varsinkin pitkillä matkoilla kuparin ja kuidun avulla halvemmin kuin radioaalloilla. Sähkökaapeleihin sisältyy vakiona myös datasiirtokuitu. Entistä useammin tieto kuitenkin hyppää kulkunsa alussa tai lopussa radioaalloille.

Radiotaajuudet ovat rajallinen luonnonvara. Uusi tekniikka tuo kuitenkin lisää taajuusalueita viestinnän käyttöön edullisesti. Solutekniikan ansiosta samoja taajuuksia voidaan "uusiokäyttää", kun ollaan samaa taajuutta hyödyntävän toisen lähettimen kantaman ulkopuolella.

Nyrkkisääntö: mitä isompi taajuus sitä lyhyempi kantama ja sitä vähäisemmät esteet pysäyttävät tai haittaavat radiosignaalin kulkua. Toisaalta: mitä isompi vauhti sitä lyhyempi käytännöllinen kantama. Vaimennukset ovat sekä vihollinen että ystävä.

Ruuhkia ja uusia taajuuksia

2,4 gigahertsin taajuudet, joilla suositut 802.11b- ja g-verkot toimivat, muuttuvat jo lähivuosina joillakin seuduilla hyvin ruuhkaisiksi. Helpotusta tuovat lisäksi viiden gigahertsin lähiverkkotekniikan hallitsevat laitteet (802.11a ja h). Viiden vuoden kuluttua myyntiin on tuloillaan uusi IEEE 802.11n-verkko, jolla päästään jopa yli sadan megabitin todelliseen vauhtiin sekunnissa.

Nyt murehditaan, miten langaton verkko saataisiin ulottumaan huoneiston jokaiseen nurkkaan. Tulevaisuudessa mietitään, miten saataisiin kaikki toimimaan rinnatusten toisiaan häiritsemättä.

Parinkymmenen vuoden kuluttua laajassa yritys- ja kuluttajakäytössä on useita uusia viipaleita gigataajuuksilta. Lyhyen kantaman verkoissa nopeus on nykyisen gigaethernetin luokkaa. Halvan, kaikkiin uusiin tiloihin vakiona kuuluvan lankaverkon vauhti on sata- tai tuhatkertainen. Uwb-ir-tekniikalla (ultra wide band impulse radio) huoneen kattava lähes sadan megabitin tukiasema on postimerkin kokoinen ja hintainen tarralappu huoneen nurkassa.

Globaaleilla laajapeittoisilla verkoilla päästään 20 vuoden kuluttua syrjäseuduillakin lähelle megabitin sekuntivauhtiin. Taajaan asutuilla alueilla nopeus on paikoin jopa 100 megabittiä sekunnissa.

Nopeat lähikantaman verkot täydentävät perinteisiä soluverkkoja kaikissa kaupungeissa. Matkaviestimet käyttävät kulloinkin tarkoituksenmukaisinta siirtotapaa.

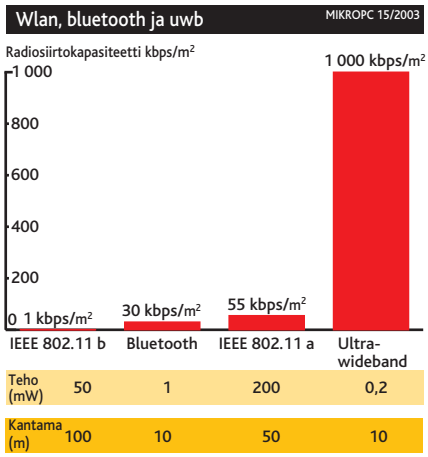
Radioita joka paikkaan

Rf-id-siruista (radio frequency identification) kaavaillaan tuotteiden seuraavan sukupolven viivakoodeja. Tekniikkaa hyödynnetään nykyisin muun muassa lähilukubussilipuissa ja teollisuuden logistiikkajärjestelmissä. Villapaidalta voi esimerkiksi matkaviestimeen sisällytetyllä lähilukupiirteellä kysyä, paljonko siinä on oikeasti villaa. Jääkaapin valmisruokapaketti osaa kertoa, mistä sisältö on valmistettu ja koska on viimeinen käyttöpäivä.

Sdr-tekniikan (software defined radio) ideana on rakentaa radio laitteen ja ohjelmiston yhdistelmänä. Samaa peruslaitetta voitaisiin joustavasti käyttää hyvin monen erilaisen radioyhteyden toteuttamiseen.

Impulssiradiolla lähivauhtia

Perinteisessä radiolähettimessä hyötysignaali ympätään moduloimalla eli muokkaamalla sinimuotoiseen kantoaaltoon. Lähetys varaa eetteristä vain kapean alueen eli kaistan radiotaajuuksia kantoaallon taajuuden ympäriltä.



Uusilla lyhyen kantaman radiotekniikoilla samaan tilaan saadaan mahtumaan jopa tuhatkertainen määrä bittivirtaa.

Uwb-ir-tekniikassa (ultra wide band impulse radio) radiolähetys perustuu äärimmäisen lyhyisiin ja laajakaistaisiin pulsseihin. Radiolähete voi jakautua jopa kymmenien gigahertsien alueelle. Pulssien pituudet voivat olla 10–1000 pikosekuntia (miljoonasosan miljoonasosaa sekuntia). 100 pikosekunnissa valo ja radiolähetys ehtii kulkea kolmen senttimetrin matkan.

Lähetystehot ovat hyvin alhaisia, sadasosa langattomista lähiverkoista. Kun signaali vielä jakautuu laajalle taajuusalueelle, se käytännössä sulautuu radioliikenteen häiriöhälyyn. Uwb-lähetin säteilee paljon vähemmän kuin direktiivien mukainen pc-mikro.

Pienestä lähetystehosta seuraa vähäinen sähkönkulutus. Uwb-radio voidaan toteuttaa yhdellä pienellä, halvalla piilastulla. Ulkoisia antenneja ei tarvita. Tyypillinen peittoalue on metrejä, enintään kymmeniä metrejä.

Uwb olisi omiaan esimerkiksi matkaviestimien lähiyhteyksiin, yhden huoneen tai kodin laajuiseen langattomaan verkkoon.

Uwb-tekniikkaa voidaan soveltaa tiedonsiirron lisäksi esimerkiksi paikannukseen. Esimerkiksi uwb-sirulla varustetun kadonneen avainnipun tai lemmikkieläimen sijainti voidaan määrittää parin sentin tarkkuudella.

Uwb-tekniikka on vielä tutkimusasteella. Merkittäviä massasovelluksia voi odottaa aikaisintaan kymmenen vuoden kuluttua. ■

Äly siirtyy järjestelmiin

TEKSTI: VELI-MATTI JALOVAARA
GRAAFI: SARI LIHAVAINEN

Petatavu? Teratavu? Pian ne opitaan hahmottamaan kuin markat euroina.

Jo viiden vuoden päästä hämmästyttävän moni puhuu teratavuista (Tt, 1024 Gt) yhtä luontevasti kuin nyt gigatavuista. Monet tätä lehteä lukevista oppivat elinaikanaan hahmottamaan vielä petatavun (Pt, 1 024 Tt), jotkut exatavunkin (Et, 1 024 Pt).

Ei se ole niin kummallista: esimerkiksi Digital-yritys (DEC) rehvasteli MikroPC:n perustamisen aikoihin henkilökohtaisten tietokoneidensa mittavalla 400 kilotavun levykapasiteetilla.

”Yritysten levylaitteiden datamäärät kasvavat nykyisin noin 40 prosenttia vuodessa. Tämä huikea kasvu ei itsessään ole ongelma, sillä noin 1,5 vuoden välein tulee uusi levysukupolvi, jonka kapasiteetti on kaksinkertainen edelliseen verrattuna”, muistuttaa EMC:n tekninen johtaja **Jussi Lehtinen**.

Hintaeroosion vuoksi yritykset maksavat vuosittaisesta levytarpeestaan aina suurin piirtein saman verran, mutta saavat samalla hinnalla joka vuosi 40 prosenttia enemmän levykapasiteettia.

Ei se määrä vaan sen hallinta

”Kasvavat datamäärät saadaan kyllä tallennettua levyjärjestelmiin, mutta ongelmia tulee siitä, että datakuormia ei pystytä enää kunnolla hallinnoimaan, varmistamaan tai palauttamaan”, Lehtinen sanoo.

Nauhatekniikka laahaa suorituskykymielessä nyt pahasti jäljessä. Kapasiteetin kannalta nauha on vielä ok: saataville on tullut muun muassa 320 gigatavun DLT- ja 200 gigatavun LTO-nauhureita.

”Olisin yllättynyt, jos kymmenen vuoden sisällä tulisi jokin kiintolevyt korvaava tekniikka, vaikka esimerkiksi IBM:llä on kehitteillä kaikenlaista kuten hologrammimuisteja.”

Holografisessa tallennuksessa ei ole viime vuosina edetty toivotulla tahdilla, mutta lupaus on edelleen vahva: esimerkiksi cd-levyn kokoiselle levylle

Pk-yrityskin voi tarttua san-verkkoon

Iscsi tuo murroksen

Muillakin kuin suuryrityksillä on ongelma: varmistus ei tahdo hoitua tarvittavalla vauhdilla. Kuitutekniikalla (fibre channel) toteutettava huippunopea san-verkko (storage area network) ei useinkaan kelpaa ratkaisuksi, sillä se on kovan hinnan vuoksi täysin pienempien yritysten ulottumattomissa.

Helpotusta tuo osaltaan iscsi (internet small computer systems interface) eli scsi-protokollan ajaminen internet protokollan (ip) päällä.

Iscsi yleistyy ensi vuodesta alkaen pienissä tallennusjärjestelmissä, mutta jo tänä vuonna iscsi-valmius on tullut monen valmistajan tuotteisiin.

Iscsi-tallennusratkaisut ovat olennaisesti fibre channel -tekniikalla toteutettuja san-tallennusverkkoja halvempia, koska yritykset voivat hyödyntää olemassa olevaa ip/ethernet-verkkoinfraansa.

Iscsi alentaa yritysten kynnystä siirtyä san-tallennusverkkojen käyttöön myös siksi, että yrityksillä on yleensä omasta takaa ip-verkko-osaamista päinvastoin kuin fibre channelista.

Iscsi:lla toteutettava tallennusverkko on suorituskyvyltään paljon kuitupohjaista san-verkkoa tehottomampi, joten iscsi ei markkinoilla korvaa vaan täydentää kuitupohjaisia san-verkkoja.

Windows-ajurit ladattavissa netistä

Kaivattua lisävauhtia iscsi:n eteneminen sai osaltaan kesällä, kun Microsoft ryhtyi tukemaan iscsi:a julkistamalla muun muassa windows-palvelinkäyttöjärjestelmien ja -työasemien tarvitsemat ajurit ja työkalut, jolla tallennuslaitteet löytyvät ja saadaan hallittua iscsi:n kautta. Eikä linuxinkaan tallennusmaailmassa jäädä iscsi:n hyötyjä vaille: **http://linux-iscsi.sourceforge.net/**.

Odotukset ovat kovat: IDC arvioi iscsi-markkinan arvoksi tänä vuonna 216 miljoonaa dollaria, mutta jo neljän vuoden päästä kakku on viisi miljardia dollaria.

Yksi hyötyjistä tulee olemaan vasta pari vuotta sitten tallennusverkkobisnekseen lähtenyt Cisco, joka vahvan ip-osaamisensa myötä pystyy napsimaan osuuksia iscsi-markkinassa. ■

▶ Seagate arvioi, että jo kahden vuoden päästä tarjolla on taskukokoisia 10 gigatavun tallennusvälineitä, jotka maksavat alle 100 euroa.

saataisiin mahtumaan sata pitkää elokuvaa.

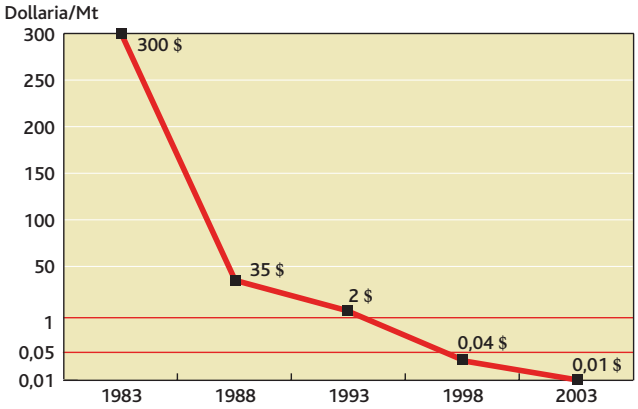
Älliä datalle

Lehtisen mukaan jo kymmenen vuoden ajan älykkyyttä on siirretty pois palvelimista tallennusratkaisujen sisälle ohjelmistoihin. Seuraavaksi älykkyys osaa siirtää dataa pysyvästi paikasta toiseen, ja se toiminnallisuus tullaan rakentamaan santallennusverkon (storage area network) kytkimiin.

Tällöin puhutaan tiedon elinkaaren hallinnasta (ILM, information lifecycle management), jossa ajan myötä vähemmän arvokkaaksi muuttuva data siirtyy automaattisesti halvemmalle ja hitaammalle tallennusmedialle kuten levyltä nauhalle. Tiedostot osaavat myös luotettavasti poistua arkistoista määräaikanaan automaattisesti.

Vaikka Gartnerin mukaan ILM on vielä lähivuodet lähinnä ”slidewarea”, eli visioita todellisten toteutusten sijasta, Gartner tunnustaa ILM:n arvon, ja kehottaa yrityksiä jo pohjustamaan ILM:ään siirtymistä kartoittamalla eri tietojensa arvo elinkaaren eri vaiheissa.

Levyhinnan muutos viimeisen 20 vuoden aikana MIKROPC 15/2003



▲ Tietokoneen sai 40 vuotta sitten neljällä miljoonalla markalla, 20 vuotta sitten 40 000 markalla ja nyt 4 000 markalla eli 670 eurolla. Myös levytilan halpeneminen on ollut huimaa.

Koti tallessa

IDC:n arvioiden mukaan vuonna 2000 lähetettiin vajaa 10 miljardia sähköpostiviestiä päivittäin, mutta jo vuonna 2005 määrä tulee tuosta kolminkertaistumaan.

Kun yritysten tallennuskuormaa paisuttaa tulevaisuudessa etenkin sähköposti, kotona gigatavuja taas kerryttävät musiikki, digikuvat ja -videot.

Teoston tuoreen tutkimuksen mukaan joka viides suomalainen on tallentanut musiikkia digitaaliseen muotoon, lähinnä cd- tai kovalevylle. Vasta viidellä prosentilla on kotonaan tallentavia dvd-levyjä, jotka lähivuosina yleistyvät nopeasti.

Jos dvd-tallennus kiehtoo nyt ja lähivuosina, sitäkin isompi trendi tulee olemaan videoiden ja muun digiaineiston tallentaminen kiintolevyille. Kiintolevyjen valmistajat ovat jo nyt suuntaamassa tuotekehityksessään kulutuselektroniikkalaitteiden kiintolevyjen valmistukseen.

Coughlin Associatesin analyysin mukaan kun levynvalmistajat tänä vuonna toimittavat kulutuselektroniikan laitteisiin kiintolevyjä noin 18 miljoonaa kappaletta, jo viiden vuoden kuluttua määrä on viisinkertainen. ■

Paljonko on paljon Suomessa?

”Valtaosalla suomalaisista yrityksistä tallennusmäärät ovat vielä sen verran vähäisiä, että on selvästi tarvetta palveluntarjoajille, jotka ryhtyvät myymään levykapasiteettia palveluna pk-yrityksille. Suomessa on vasta muutamia loppuasiakkaita, joilla on levykapasiteettia käytössä yli sata teratavua”, EMC:n Jussi Lehtinen arvioi.

Suomen suurimmalla taholla on tällä hetkellä levykapasiteettia 0,5–1 petatavua, ja tähän lasketaan vain keskitetyt tallennuslaitteet, ei palvelinten sisäisiä levyjä eikä työasemia.

Esimerkiksi isoissa suomalaisissa metsäteollisuuden yrityksissä keskitettyä tallennuskapasiteettia on tällä hetkellä tyypillisesti 20–40 teratavua. Vain viitisen vuotta sitten suuryrityksilläkin oli vasta pari teratavua.

Vaikka tallennusmäärät kasvavat rajusti, koko Suomessa on vain 10–20 puhtaasti tallennustehtäviin keskittyvää it-ammattilaista – varmistukseen keskittyviä on sentään jo paljon enemmän.

Tallennusjärjestelmät osaavat tulevaisuudessa paremmin korjata ja konfiguroida itseään ja järjestelmät muuttuvat helppokäyttöisemmiksi. Siksi Lehtinen ennustaa, että tulevaisuudessakaan tallennusjärjestelmiin keskittyvien henkilöiden määrä ei tule juuri lisääntymään. ■

Monen seinän näytöillä varustetussa virtuaalihuoneessa voi tutkia tietokonemallien käyttäytymistä. Onko tämä mahdollista myös tutkijoiden grid-verkossa jo viiden vuoden kuluttua?

Verkko avaa TULEVAISUUDEN

Tuleva internet on älykäs, analyyttinen ja kaikkialla.

TEKSTI: JUHA HAATAJA
KUVA: CSC/MATTI GRÖHN

Viiden vuoden kuluttua eli vuonna 2009 on kulunut 40 vuotta internetin ensi askeleista. Verkko on läsnä lähes kaikkialla. Voit kytkeytyä internetiin eri tyyppisiltä päätelaitteilta rannetietokoneista virtuaalihuoneisiin.

Voit valita, millaisella käyttöliittymällä kulloinkin haluat tietokoneympäristöäsi käyttää. Saat aina käyttöösi omat ohjelmistosi ja dokumenttisi.

Jokapäiväinen laajakaista

On kulunut kolme vuotta flash-madosta, joka 15 minuutissa sai polvilleen useiksi päiviksi lähes koko internetin. Internetiin ei ole enää pääsyä, ellei käytössäsi ole turvallinen käyttöjärjestelmä. Tietoturva tarkistaa verkkoon kytkemisen yhteydessä koneesi.

Laajakaista on käytössä kolmessa neljästä kotitaloudesta. Tyypillinen yhteysnopeus on 10 megabittiä sekunnissa, mutta nopeammat kuitupohjaiset gigabitin nopeudet valtaavat markkinoita.

Yleisin päätelaitteen liityntä verkkoon on langaton. Langattomat verkot kytkeytyvät toisiinsa automaattisesti välittäen liikennettä kiinteisiin laajakaistaliittymiin. Tiedon siirtoon käytetään dynaamisesti eri protokollia ja fyysisiä kanavia.

IPv6-verkoissa saat taattua siirtonopeutta esimerkiksi videoneuvottelua varten. Internetissä tv-lähetykset, elokuvat ja verkkopelit kilpailevat kiivaasti ihmisten ajankäytöstä.

Aktiivinen verkko ennakoi ongelmat

Verkko on muuttunut passiivisesta tiedon siirtokanavasta aktiiviseksi toimijaksi. Diagnosointitietoa kerätään koko internetin alueelta. Verkko ennakoi tarpeita ja raportoi ongelmista ylläpitäjille. Palvelunestohyökkäykset katosivat, kun käyttöön otettiin kuormaa jakavia ja palveluja siirtäviä järjestelmiä.

Netbait-palvelu käynnistää automaattisesti vastatoimet, jos ilmenee viruksista tai roskapostituksesta kertovaa toimintaa. Saastuneilta koneilta ei ole pääsyä internetiin ennen tietoturvan korjaamista.

Kriittiset tiedot on hajautettu eri puolille maapalloa. Uu-

Internet vuonna 2019

Vuonna 2019 on kulunut 50 vuotta internetin alkuvaiheista. Kvanttilaskennan aiheuttama tietotekninen kriisi on takana. Tiedostot ja tietoliikenne on suojattu teoreettisesti murtovarmalla kvanttisalauksella.

Kvanttilaskenta ja puhtaasti optinen tiedonsiirto on nostanut tietojenkäsittelytehon uuteen kertaluokkaan. Vaatteisiin ja muihin hyödykkeisiin sisällytetään nanotietokoneita, joiden laskentateho on vuoden 2000 superkoneiden tasolla.

Elämäsi arkisto verkossa

Arkistoit henkilökohtaiset dokumenttisi verkkoon. Digitaalinen OceanStore-arkisto on hajautettu sadoille palvelimille. Tiedostot on turvattu salakirjoituksella, jonka vain sinä kykenet avaamaan biometrisista piirteistäsi johdetulla avaimella.

Voit tallettaa verkkoon cd-levyt ja elokuvat. Voit kaivaa esiin valokuvasi ja kirjoituksesi erilaisilla päätelaitteilla mistä vain. Voit myös tallentaa arkistoon kaiken näkemäsi ja kuulemasi.

Verkkoarkiston tiedostot on jaettu pieniin osasiin, jotka on salakirjoitettu ja suojattu murtoja ja muutoksia vastaan. Tiedostot kootaan palasista välivarastoon käyttämillesi päätelaitteille.

Tietoverkko parantaa elämän laatua

Tärkeimmäksi verkon sovellukseksi on noussut elämän laatu. Elintoimintojasi seurataan langattomien antureiden kautta, jotka keskustelevat tietoverkosta löytyvien palveluiden kanssa. Koko ihmispopulaation genomitietoa käytetään rutiininomaisesti sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon.

Merkittävin kuolinsyy on sydämen ja verenkiertoelimistön sairaudet. Diagnosoinnissa yhdistellään solutason mittauksia ja tietokonemallinnusta. Parasta hoitoa etsitään seulomalla laajoja potilasaineistoja.

Sydänleikkausta varten verenkiertoelimistöstäsi luodaan grid-verkkoon tietokonemalli. Suunnittelussa huomioidaan perintötekijöistäsi louhittu tietämys ja tieto elintavoistasi. Verenkiertoon laitetuilla miniatyyriantureilla kerätään tarkempaa tietoa ongelma-alueelta. Tarvittavat kudokset kasvatetaan juuri sinulle sopiviksi.

Leikkausta simuloidaan etukäteen gridiin kytketyillä supertietokoneilla. Ennusteiden perusteella alan huippuasiantuntija tekee ehdotuksen parhaasta hoitovaihtoehdosta. Voit itse katsoa leikkauksen ennustetta simuloidussa leikkaussalissa.

Internetin historiaa

1969: Arpanet syntyi yhdistämään USA:n puolustusministeriön tukemia tutkimusprojekteja.

1973-1983: Verkkojen yhdistämistä toisiinsa internetiksi tutkitaan.

1983: Arpanet-verkko ottaa käyttöönsä TCP/IP-protokollan yhdistäen paikalliset verkot internetiksi.

1984: Suomessa aloittaa korkeakoulujen Funet-verkko X.25-pohjaisena.

1988: Funet-verkko liittyy pohjoismaiden tutkimusverkon NORDUnetin kautta internetiin nopeudella 56 kbit/s.

1990: Funetin tiedostoarkisto nic.funet.fi käynnistyy.

1990: Tim Berners-Lee kehittää CERNissä www-järjestelmän periaatteet.

1991: Linuxin ensimmäistä levitysversiota jaellaan nic.funet.fi-arkiston kautta maailmalle.

1992: MBone-verkko mahdollistaa mm. videolähetysten samanaikaisen katselun.

1996: USA:ssa käynnistyy Internet2-hanke (Abilene-verkko).

1998: Grid-käsite lyö läpi teoksen "The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure" ansiosta.

2000: Www-sivujen määrä ylittää miljardin ja www-sivustojen määrä on yli 10 miljoonaa.

2003: Internetiä käyttää yli 600 miljoonaa ihmistä. Internet2-verkko liitetään optisesti kytkettyyn 40 x 10 Gbit/s National LambdaRail verkkoon. Tiedonsiirron nopeusennätykseksi välillä Caltech-CERN saadaan 6,8 Gbit/s.

Lähde: CSC/Funet, Harri Salminen sekä internet.

det avoimien standardien avulla luodut turvajärjestelyt takaavat verkon käytettävyyden ja käyttäjien yksityisyyden.

Tutkijoiden grid-superverkko

Tutkijat louhivat suuria tietokantoja, jotka perustuvat havaintoihin ja simulaatioiden tuloksiin. Verkon avulla luodaan uusia simulaatioita ja kehitetään analyysimenetelmiä. Tietoa jaetaan eri puolilla maapalloa sijaitsevien tutkimusryhmien kesken.

Laskentaklusterit, tutkimuslaitteet ja tietoarkistot on kytketty maailmanlaajuisiksi grid-järjestelmiksi. Tutkijoiden OptIPuter-verkoissa on satojen gigabitliittymien yhteenlaskettu kaista, jonka voi saada yksittäisen sovelluksen käyttöön.

Gridiä käytetään ilmastomuutoksen ymmärtämisessä, luonnonsuojelussa ja lääketieteessä. Gridin avulla saadaan tarkka käsitys maailmankaikkeuden rakenteesta ja aineen perimmäisestä olemuksesta.

Verkostoitunut yritysmaailma

Yritykset ovat hajauttaneet tietojenkäsittelyn yritysten välisiin verkostoihin. Suuria tietomääriä käsitellään raskasta laskentakapasiteettia vaativilla menetelmillä. Lukuisat yritykset tuottavat tiedon analyysissä ja simuloinneissa tarvittavia palveluita.

Verkon resursseja ja palveluita kytketään yhteen dynaamisesti tarpeiden mukaan. Resurssitarpeet huomioidaan konfiguroimalla verkko kulloisiakin vaatimuksia vastaavaksi. Turvallisuus, tehokkuus ja luotettavuus ovat laatukriteerejä.

Verkko on saamassa käyttöönsä aistit. Langattomat anturit tuottavat runsaasti mittausdataa esimerkiksi taloustavaratuotteista. Tiedot auttavat ennustamaan ja ehkäisemään sekä luonnonkatastrofeja että ihmisten aiheuttamia onnettomuuksia.

KYSYMYKSIÄ

tulevaisuuden tekijöille

Tulevaan johtaa monta polkua. Kukin voi omilla valinnoillaan vaikuttaa kehityksen suuntaan.

Kinttupolku vai valtatie kotiovelle?

Tarvitaanko eri maissa eri toimenpiteitä esimerkiksi asutustiheyden takia? Syntyykö kuluttajaystävällinen laajakaistapalvelu parhaiten avoi-mella kilpailulla vai valtion tukemin kuituyhteyksin?

Avoin vai suljettu verkko?

Terrorismin vastainen sota varjostaa tietoverkkojen tulevaisuutta. Vaihtoehtoja on: valvontayhteiskunta, vahvan yksityisyyden yhteiskunta sekä villin lännen tietoverkko. Mikä on päättäjien kanta valvontaan ja yksityisyyden suojaan?

Onko tietoverkko avoin vai rajataanko pääsy verkon eri osiin? Joutuvatko eri ihmisryhmät ja eri maat eriarvoiseen asemaan?

Ilmaisia vai maksullisia palveluja?

Pystyvätkö verkkopalvelut rahoittamaan itsensä vuosimaksuin tai mainoksin? Missä määrin tarjotaan kansalaispalveluja esimerkiksi kouluttautumiseen, tutkimukseen ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen?

Suurvaltapolitiikka vai avoin kilpailu?

Esimerkiksi Microsoft ja Oracle pyrkivät valloittamaan markkinat kytkemällä tuotteet omiin alustoihinsa. Voittaako it-yhtiöiden suurvaltapolitiikka vai avautuuko mahdollisuuksia myös pienemmille yhtiöille? Yhteiset avoimet standardit vai balkanisoitu pirstaleisuus?

Aina läsnä oleva verkko edellyttää yhteisiä avoimia standardeja, ei sitoutumista vain yhteen toimittajaan, vaan aitoa kilpailua. Avoimet standardoidut ohjelmankehitysrajapinnat auttavat sovellusten siirrettävyydessä eri alustoille ja estävät monopolisoinnin.

Pystytäänkö standardeista ja toimintatavoista sopimaan tietoturvassa, videoneuvotteluissa ja verkkoarkistoissa?

Kaikki verkossa vai päätelaitteessa?

Tietoverkon luotettavuus sanelee, tallentavatko ihmiset tiedostonsa verkon palvelimiin vai haluavatko he pitää ne omissa laitteissaan.

Houkutus siirtää tiedostot verkkoon kasvaa, kun ne saadaan sieltä käsille aina ajantasaisina riippumatta päätelaitteesta. Toisaalta tilatarpeet kasvavat rajusti, joten tietoliikenteen nopeudesta voi tulla verkkotallennuksen kompastuskivi.

Miten tarvittu tieto löydetään?

Google auttaa löytämään dokumentteja, mutta kovin älykkääksi sitä ei voi kehua. Www:n käyttöä tiedon löytämiseen vaikeuttaa myös nopea muutosvauhti: linkit vanhenevat ja dokumentit katoavat. Miten verkkoon tallennetusta tiedosta saadaan täysi hyöty? ■

Turvaongelmat rapauttavat verkon käytettävyyttä

Roskapostit, vakoiluohjelmat, ponnahdusikkunat ja virukset riivaavat erityisesti windows-käyttäjiä. Ongelmat kärjistyvät. Roskapostiviestejä liikkuu verkossa vähintään yhtä paljon kuin asiallisia viestejä. Vaarallisia viruksia ja matoja putkahtaa esiin harva se viikko.

Nopeasti leviävä mato voisi saastuttaa varttitunnissa merkittävän osan internetistä. Laajakaistaliittymien ja huonosti ylläpidettyjen kotikoneiden yhdistelmä luo otollisen pelikentän pahantekijöille.

Ilman tietoturvan merkittävää parantamista tietoverkkojen käytettävyys rapautuu nopeasti. Jos sähköpostiin, www-sivuihin tai verkossa olevaan koneeseen ei voi luottaa, katoaa internetiltä pohja.

Tietoturvaongelmia lisäävät eri ohjelmistojen väliset kytkennät, joiden takia erikseen hallittavissa olevista ongelmista tulee hallitsemattomia. Järjestelmien tulisi olla niin yksinkertaisia, että ongelmat ovat paikallistettavissa ja ratkaistavissa nopeasti.

Kun järjestelmistä tulee yhä monimutkaisempia, kasvavat niiden tietoturvaongelmat. Ongelmia alkaa esiintyä jo nopeammin kuin niitä ehditään korjata. ■

Grid: äärimmäisiä web-palveluja

Grid ponnahti vuoden 2003 kovimmaksi tietotekniikan markkinointitermiksi. Todellisuus ja puheet eivät aina kohdanneet toisiaan. Vanhoja tuotteita markkinoitiin sujuvasti uuden termin avulla. Samalla kuitenkin varsinainen grid-kehitys eteni aimo askelin.

Mitä grid tarkoittaa?

Gridissä on viety äärimmilleen web services -ajattelu. Verkko muuttuu tietokoneeksi, jossa yhteistyössä toimivat järjestelmät tuottavat käyttäjien työpöydille halutut palvelut.

Grid auttaa jakamaan yhteisiä resursseja ja tekemään yhteistyötä verkon välityksellä. Gridissä käytetään koordinoidusti resursseja, jotka eivät kuulu saman keskitetyn päätöksenteon piiriin. Käytössä on avoimia yleiskäyttöisiä standardeja tiedon vaihtoon ja käyttöliittymiin.

Tietoteknistä kilpajuoksua

USA ja EU käyvät kilpavarustelua grid-ympäristön pystyttämisessä. EU on niskan päällä grid-teknologian käyttöön ottamisessa.

USA valmistelee uutta Cyberinfrastructure-ohjelmaa (ACP). Vuosittaisesta miljardin dollarin rahoituksesta 660 miljoonaa on tarkoitettu järjestelmien ylläpidolle, 200 miljoonaa sovellusten kehittämiseen sekä 100 miljoonaa soveltamiseen eri tieteen ja tekniikan aloille.

Grid-maailman haasteet

Grid-maailmassa täytyy ratkaista kaksi isoa kysymystä: Miten palvelut toteutetaan luotettavasti? Kuka maksaa grid-järjestelmien ylläpidon ja käyttäjätuen?

Grid-mallin käyttöönotto ei sinällään tuo uusia resursseja. Tiedon saatavuus ja käytettävyys toki parantuvat grid-ohjelmistojen ansiosta.

Jotta eri tahojen ylläpitämät järjestelmät pystyvät viestimään keskenään, tarvitaan yhteisiä ja avoimia standardeja, jotka myös ovat stabiileja.

Grid edellyttää äärimmäisen luotettavaa tietoturvaa ja käyttöoikeuksien hallintaa. Yhdenkin komponentin pettäminen voi romahduttaa koko järjestelmän. Rahoittajien on sitouduttava tarvittaviin ylläpitoresursseihin ja käyttäjätukeen.

Tällä hetkellä grid-alustoilla tarjotaan lähinnä avoimen koodin ohjelmistoja, joiden käyttöoikeuksissa ei ole ongelmia. Kun gridiin siirretään sovelluksia, joiden käyttöoikeuksia pitää rajata, grid monimutkaistuu olennaisesti. Tällöin tarvitaan laadukasta ylläpitoa ja seurantaa. ■

Maailmojen sota kytee verkossa

Kaikkialle tunkeutuva tietotekniikka antaa avaimet sekä hyvään että pahaan.

"Humaani tietotekniikka" on käsiteparina vähän samaa kuin "inhimillinen joukkotuhoase". Mukavaa ja lokoisaa tekniikkaa, joka vaivihkaa on tunkeutunut läpi yhteiskunnan kuin neutronisäteily.

Auttaahan tietokone, kommunikaattori, kännykkä ja netti toki monessa arkipäivän asiassa. Kääntöpuolelta löytyy kuitenkin maailma, joka ei ole aivan niin valoisa.

Maailmojen Sota -elokuva vuodelta 1953 visioi meille avaruusörkit, jotka teurastivat ihmiskuntaa sukupuuttoon. Nyt tuhoskenaariosta vastaa internet, ja jokainen uusi nettiliittymä siirtää maailman lähemmäksi kynnysarvoa, jolloin katastrofiyhtälö laukeaa.

Gaia-maapallomme hermostossa eli internetissä piilevä viisasten kivi on kuin Sormusten Herran taikasormus, joka antaa omistajalleen voiman hyvään tai pahaan.

Rooman Klubi: it kaikkialle

Suuri paradigmamuutos on ilmassa, siunasi Rooman klubin viimeisin maailmankonferenssi. Seuraavan 20 – 30 vuoden aikana savupiipputeollinen yhteiskunta siirtyy historiaan, ja tietotekniikka integroituu yhä syvemmälle maailman rakenteisiin. Talous kasvaa ja köyhyys vähenee tai jopa poistuu kokonaan. Samalla geenimuunteluteknologia parantaa terveydenhuoltoa ja ihmisten hyvinvointia.

Mutta ennustejaksolla kasvaa myös ihmisten kulttuurillinen eriytyminen, ja toleranssi sulauttaa yhteiskuntaan mitä erilaisimpia sosiaalisia ryhmiä ja ääriaineksia. Verkon ja samalla maailman suurimmat riskitekijät liittyvätkin tähän ääriaineksien diversiteetin ja konfliktien hallintaan.

Valoisana puolena it- ja geeniteknologiat tuovat meille uusia sosiaalisia rakenteita ja käyttäytymismalleja, tehostavat tuotantoa ja kauppaa. Mutta ääriryhmien käsissä katastrofiyhtälö kääntää aseen piipun suoraan ihmiskunnan omaan silmään.

Videomato tarkkailee

Kaikki tiet eivät suinkaan johda Roomaan, vaan bannerimainosyhtiön tietokantaan, joka kerää klikkaukset ja rekisteröi ip-osoitteet ja historiatiedot aiemmin vierailluista saiteista piirtäen tarkan profiilin käyttäjistä.

Myös internetin hakukoneet tallentavat kyselyt lokiin. Internet-palvelun tarjoajan lokitiedostoarkistoista löytyvät niinikään kaikkien selaamiesi nettisivujen osoitteet vuosien takaa.

Yhdysvalloissa FBI käyttää Carnivore-järjestelmää, joka asennetaan verkkopalvelun tarjoajan tiloihin. Lihansyöjä kantelee nettikäytön ja sähköpostin tosiajassa rikostutkijan ruudulle.

Britanniassa MI5 GTAC-tietokonekeskus pystyy vastaavasti syynäämään jokaisen kansalaisen sähköpostiliikennettä.

Myös Venäjän tiedustelupalvelu KGB seuraa kansalaisia. Palveluntarjoajan toimilupa jopa evätään, jos tämä ei suostu tarjoamaan kuuntelulinjaa.

Räjähdysmäisesti lisääntyneet tietokonevirukset ujuttavat myös matoja koneellesi. Vaikka olisitkin palomuurin suojassa, on varsin todennäköistä että kovalevysi sisältö on jo tutkittu tausta-ajona huomaamattomasti.

Avoin osasto

Työhönottohaastattelu kilpistyi, koska tarkistit ystävällesi sydänoireiden diagnoosin verkosta. Tieto päätyi agenttiteknologian avulla työnantajalle, etkä päässyt edes haastatteluun, koska sinullahan on agentin mukaan heikko terveys.

Ja jos satuit opiskeluaikoinasi puoltamaan kannabiksen vapautusta internetin kokousalueilla on turha edes yrittää töihin. Hakukoneella löydät näet 15 vuoden nettihistorian kaikista maapallolla käydyistä nettikeskusteluista. Eihän yritykselle tulisi mieleenkään käyttää teknologiaa työhönoton seulontavälineenä?

Mikäli käytät anonyymipalveluja kokousalueiden seurantaan ja suojaat sähköpostin pgp-tekniikalla olet erityisen epäilyksenalainen, sillä pakoilet todellisuutta.

Lokitiedostojen yhdentäminen on toki laitonta, mutta kannat yhdentyvät joka tapauksessa yritysfuusioiden kautta – ellei palvelinten lokitiedostoja anastava mato ehdi ensin.

Ei pidä unohtaa kännykkämaailmaakaan. Puhelinoperaattorin tietojärjestelmään ujutettu skripti mahdollistaa kenen hyvänsä olinpaikan seuraamisen parinsadan metrin tarkkuudella. Netistä voit ostaa myös matkapuhelinliikenteen salakuuntelulaitteet.

Salakuuntelukorva löytyy myös neuvotteluhuoneesta. Toimitusjohtajan langattoman läppärin mikrofoni rekisteröi ahnaasti liikesalaisuudet. Ja vakoojan silmä seuraa webkameran kautta puuhastelujasi videomadon turvin.

Verkon ohut elämänlanka

"Informaatiouhka on rauhanoloissakin joka hetki ilmassa", muistuttaa Suomen Puolustusneuvoston poikkeusolomuistio. Se tarkoittaa lyhyesti sitä, että verkon elämänlanka voi katketa yhtä hyvin tänään, huomenna tai vasta vuonna 2023.

Tapahtui näinä tulevina aikoina, että terroristiryhmä – tai netin viruskooditalkoissa oppinsa hakenut hakkeri, 15-vuotias tavallinen ja mukavanoloinen kaveri – lamauttaa yhteiskunnan infrastruktuurin globaalilla verkkoviruksella.

Virus on ovela, ja perustuu aids-virusta simuloivaan malliin, joka asentaa sen virussuojien ja palomuurien ytimeen rapauttaen verkon immuunijärjestelmän. Seurauksena miljoonat tietokonevirukset pääsevät mellastamaan vapaasti.

Seuraavana aamuna rahamarkkinoiden operatiiviset järjestelmät ja pankkien tietokoneet lakkaavat toimimasta, ja internetin toiminta takkuilee. Kauppojen kassakoneet lakkaavat kilisemästä, eikä pankkikortti- ja luottokorttimaksuja voi käyttää. Käteistä ei saa, koska pankkiautomaatit eivät toimi.

EU:n tasolla virus lamauttaa mantereen sisämarkkinat ja ulkomaankaupan, joka johtaa elintarvike- ja energiapulaan.

Maailman vesi-, viemäröinti- ja energiatalouden tietojärjestelmät romahtavat. Jätehuolto pysähtyy, kulkutaudit ja rotat lisääntyvät.

Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan ja Huoltovarmuuskeskuksen asettama sotilashallitus astuu maan johtoon.

Paranoidin turvaohjeet

1. Älä koskaan klikkaa banneria, koska klikkaukset kerätään ja analysoidaan ip-numerosi tarkkuudella.
2. Kierrä kaukaa rekisteröitymistä vaativat saitit, koska sen jälkeen käyttöäsi voidaan valvoa.
3. Älä käytä keksitunnistetta vaativia saitteja, koska keksi tallentaa tietoja.
4. Käytä kaksoispalomuuria tai ohjelmaa ja minimoi internetin käyttö työasioihin.
5. Älä osallistu internetin chat-keskusteluihin ja kokousalueille, sillä niiden tiedot tallennetaan.
6. Käy henkilökohtaiset keskustelut kahviloissa, ravintoloissa, kapakoissa, puistoissa ja kaduilla.
7. Vuoraa yrityksen neuvotteluhuone faradayn häkiksi, jonne ei ole kännykkä-, langallista eikä langatonta wlan-yhteyttä.
8. Älä puhu kännykässä strategisesti tärkeitä tietoja, koska operaattori tai hakkeri voi salakuunnella kännykkäyhteyksiäsi.
9. Älä avaa sähköpostin liitetiedostoa, koska se voi sisältää viruksen, joka kerää tietoja kovalevyltäsi ja siirtää ne eteenpäin.
10. Pidä kehityksenalaiset ohjelmistot ja sovellukset erillisessä sisä- ja ulkoverkosta eristetyssä lukittavassa tietokoneessa lukittavassa huoneessa.
11. Älä tee tyhmiä tai asiattomia kyselyjä hakukoneille, sillä ne rekisteröivät kyselysi.
12. Älä vieraile asiattomilla verkkosivustoilla, koska vierailuistasi jää merkintä palvelimen lokitiedostoon.
13. Kytke tietokoneen mikrofoni ja webbikamera irti tai sammuta kone käytön jälkeen. Madon avulla sinua voidaan salakuunnella. ■

Faktaa vai fiktiota?

Lukija voi rauhoittaa mieltään tiedolla, että tänään verkkovalvonnan kohteena ovat vain rikolliset. Nettiklikkausten seuranta ensisijaisesti tehostaa myyntiä ja parantaa netin asiakaspalvelua.

Moderaattorit valvovat keskusteluja, ja valvonta tähtää poistamaan asiattomat kommentit. Sähköpostin seuranta on Yhdysvalloissa yleistä yrityksissä, ja asiaton posti voi tuoda jopa potkut. Uutisryhmiä ei varsinaisesti valvota, mutta niitä voidaan tarvittaessa seuloa avainsanahakujen avulla.

FBI:n, KGB:n ja MI5:n sähköpostiseurantajärjestelmät rinnastuvat poliisin oikeuteen kuunnella erityisluvalla puhelinta. Kansalaisten ilman syytä tapahtuvaa tarkkaa seurantaa ei harjoiteta, mutta esimerkiksi Yhdysvaltain Echelon-vakoilujärjestelmä seuloo noin 90 prosenttia maapallon sähköpostiliikenteestä etsimällä krittisiä avainsanoja kuten "bomb" ja "terrorist".

Tietoturvaloukkausten kasvu on kuitenkin valitettava tosiasia. Microsoftin ohjelmistoista ja käyttöjärjestelmistä löytyy säännöllisesti turvareikiä, joiden luokitus on "kriittinen". Se tarkoittaa, että virusohjelma voi ottaa tietokoneen kaikki resurssit käyttöönsä, eli kopioida koneen tiedostoja verkkoon käyttäjän tietämättä.

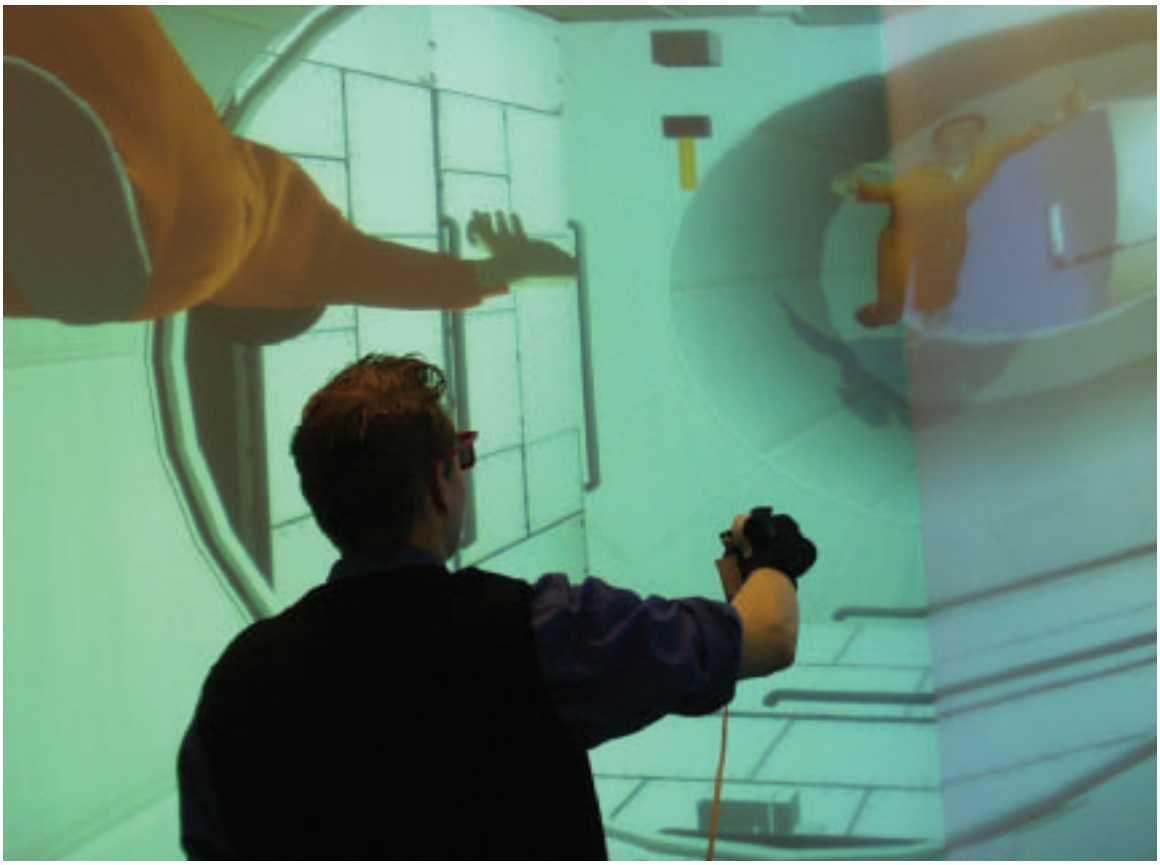
Tältä osin jutussa visioidaan käyttäjätiedostojen ja palvelimen lokitiedostojen anastus. Salakuuntelu mikrofonin ja web-kameran kautta on myös visio. Nämä voidaan toteuttaa kriittisestä reiästä sisään ryömivän madon avulla vuoteen 2010 mennessä.

Informaatiouhkaa rauhanoloissa käsitellään seikkaperäisesti Suomen Puolustusneuvoston poikkeusolomuistiossa. Jutussa visioidun globaalin verkkokriisin todennäköisyys on erittäin pieni.

Yhteiskunnan elektronisoituessa yhä voimakkaammin vuosina 2010–2020 katkon seuraukset ovat niin vakavat, että kriisivalmiuden tulisi pystyä hoitamaan perustoiminnat ilman tietokoneitakin.

Niin turhalta kuin se tietokonemiehestä tuntuukin, vanhojen – ja kalliimpien – rutiinien ylläpito nopeasti etenevän teknologian aikakaudella lisää turvallisuutta ja maksaa itsensä takaisin kriisin yllättäessä. ■

TEKSTI: PEKKA TOLONEN
KUVA: ERIC LERAILLEZ



Astronautti harjoittelee painottomassa tilassa tehtäviä asennustöitä lumetilassa datahanskojen avulla. Hän näkee tilan kolmiulotteisena polarisoitujen lasien läpi. ▶

Koneet ihmisten tavoille

Tulevaisuudessa seinät puhuvat ja tietokoneet vievät sinut lumetiloihin. Ne tottelevat ajatustasi, jopa arvaavat ne.

TEKSTI: MIRJA PAATERO

Ihmisen ja koneen vuorovaikutusta – käyttöliittymiä – on maailman sivu kehitetty tekniikkalähtöisesti. Ihmiset ovat saaneet parhaansa mukaan sopeutua tietokoneen tapaan kommunikoida. Nyt insinöörit ovat löytäneet yhteistyökumppaneikseen psykologit ja jopa aivotutkijat, kun haetaan ihmiselle luontevia tapoja käyttää tietokoneita.

Kun tietotekniikka soluttautuu kaikkialle, sen käytön on oltava entistä vaivattomampaa.

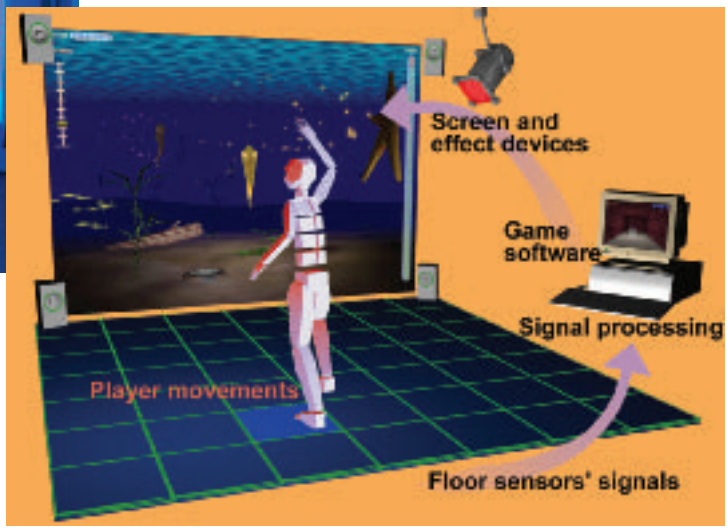
Tulevaisuuden ratkaisut muhivat nyt laboratorioissa ja ovat siirtymässä erityisryhmien käyttöön. Tekniikan kallis hinta voi olla hyväksyttävissä silloin, kun vaihtoehtoja ei ole. Esimerkiksi astronauttien koulutuksessa tai vammaisten apuvälineissä uusi tekniikka murtaa rajoja.

Kun tekniikka halpenee, se löytää tiensä peleihin. Pelaajilla on korkea vaatimustaso, ja vahvoista elämyksistä ollaan monesti valmiita maksamaan.

Tuotantomäärien kasvaessa hinta halpenee edelleen. Lopulta uusi, mullistava tekniikka päätyy arkiseen hyötykäyttöönkin.

▲ *Moniaistinen käyttöliittymä sopii niin näkö- kuin kuulovammaistenkin lasten oppimisympäristöksi. Eri aistien kautta saatavat palautteet täydentävät toisiaan.*

▲ ▼ *Lumetila voi olla vaikkapa sukelluskello, jolla tutustutaan syvänmeren ihmeisiin. Lapset ohjaavat sukelluskelloa liikkumalla tilassa eri suuntiin. Tilan lattiassa on 196 paineentunnistuselementtiä, joilla liike havaitaan. Seinille heijastettava maisema muuttuu liikkeen mukaan. Äänimaisema täydentää lumetodellisuuden.*



◄ *VTT:n Digitalon käytävillä voi tupsahtaa vastaan virtuaali-ihmisiä jo ennen kuin rakennustyöt ovat alkaneet.*

Kaikki aistit käyttöön

Käyttöliittymäkehityksen johtoajatukset ovat moniaistisuus ja proaktiivisuus eli ennakoivuus, kertoo Tampereen yliopiston tietojenkäsittelyopin professori **Roope Raisamo**. Ihmisen ja koneen vuorovaikutusta tutkitaan yliopiston TAUCHI-yksikössä; mukana hankkeissa on psykologian tutkijoita.

Kun mukaan otetaan useampia aisteja, vuorovaikutus tulee luontevammaksi. Ihminen antaa syötettä tietokoneelle esimerkiksi eleillä tai puheella, ja tietokone antaa palautteen vaikkapa tuntoaistin kautta tai äänenä. Kolmiulotteisen kappaleen hahmottaa paremmin, kun siitä saa tuntovasteen. Erityisvalmisteisella hiirellä päästään jo nyt antamaan voimapalautetta.

Esimerkki moniaistisesta sovellusprojektista on 3–7-vuotiaiden näkövammaisten lasten oppimisympäristö. Käytössä on tuntopalaute ja tilaäänet sekä myös kuva, jos lapsella on jonkin verran näköä.

"Kaikki koehenkilöinä olleet lapset ovat halunneet tulla uudestaan", Roope Raisamo iloitsee. Menetelmässä on siis itua. Samaa moniaistista käyttöliittymää voidaan käyttää sekä näkövammaisille että kuulovammaisille lapsille.

Seinillä on korvat

Moniaistinen käyttöliittymä voidaan toteuttaa myös EMFi-kalvolla (electromechanical film), joka on suomalainen keksintö. Kalvo muistuttaa keksipaketin kääremuovia. Se reagoi paineeseen tuottamalla jännitteen ja päinvastoin.

Ohut ja taipuisa kalvo voidaan sijoittaa melkein minne vain. Sitä voidaan käyttää myös kaiuttimena jopa seinän ja tapetin välissä.

Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen käytävä havaitsee, milloin käytävällä liikutaan ja mihin suuntaan. Seinät tervehtivät tulijaa EMFi-kaiuttimien kautta ja kertovat, onko soittopyyntöjä. Ääni voidaan suunnata niin tarkoin, että se ei juuri kuulu sivulle.

Askelten ääni voidaan kaiuttaa vaimeana taustaäänenä laboratorioon, jolloin muut ovat tietoisia, kuka tuli. Tulevaisuudessa käytävä saattaa tunnistaa tulijan automaattisesti.

Kone arvaa ajatuksesi

Tulevaisuuden kone toimii proaktiivisesti tarkkailemalla ihmisen toimintaa ja ennakoimalla, mitä hän haluaisi koneen tekevän. Liian tiukka ennakointi voi tietysti ahdistaa käyttäjää.

Kone esimerkiksi on tietoinen käyttäjän läsnäolosta, seuraa hänen katseensa suuntaa ja antaa tarkemman selityksen tekstikohdasta, jota lukija jää ihmettelemään ruudussa.

Proaktiivisuus voidaan ulottaa käyttäjän tunnetilojen tulkintaan. Silmän mustuaisen koko antaa viitteitä mielialasta. Jos käyttäjä alkaa hermostua, ehkä jo viiden vuoden päästä, kone osaa rauhoitella käyttäjää tai panna vauhtia vastauksensa antamiseen.

Raisamo uskoo, että näppäimistö pysyy pääasiallisena tekstin syöttövälineenä. "Se on nopea menetelmä, koska molemmat kädet ovat käytössä", hän perustelee. Täydellisen puheentunnistuksen toteutumiseen hän ei usko lähivuosikymmeninä.

Hiirien Raisamo uskoo hiipuvan sukupuuttoon parissa vuosikymmenessä.

Retkiä lumetodellisuuteen

Datakypärä joutaa romukoppaan, heittää tutkija **Antti Väätänen**, joka tutkii VTT:llä intuitiivisia käyttöympäristöjä. Lumetila voidaan toteuttaa kuutionmuotoiseen ti-

Tuoteluetteloa tutkiva henkilö näkee datalasien avulla kolmiulotteisen kuvan tuotteesta. Järjestelmä havaitsee, minkä tuotteen kuva on esillä, ja hakee kuvannustiedot tietokannasta.

laan, jonka seiniin projisoidaan haluttu ympäristö.

Usea henkilö voi virtuaalimatkailla yhdessä. Tilassa "liikutaan" esimerkiksi siirtymällä kuution reunaan. Tällaisia seikkailupelejä on ehkä piankin tiedekeskuksissa ja huvipuistoissa.

Osallistujien ei tarvitse sonnustautua erikoisvarusteisiin, ei ole huolta datahanskojen tai muiden varusteiden likaantumisesta ja häviämisestä, eikä datakypärään joskus liittyvä pahan olon tunne vaivaa.

Tutkija **Jukka Rönkkö** VTT:n Tuotetietojen hallinta -tutkimusryhmästä kertoo, miten tehdään kiertokäynti rakennukseen, joka on vasta suunnitteilla: Lumetilaan heijastetaan kolmiulotteinen näkymä, jota katsotaan polarisoitujen silmälasien läpi. Rakennusta esittävä kuva-aineisto on muunnettu cad-aineistosta mallinnusohjelmistolla. Tilassa liikutaan avaruushiiren avulla: liikettä ohjataan kolmessa ulottuvuudessa, ja lisäksi voidaan kääntyä eri akselien suhteen.

Järjestelmään voidaan liittää vielä pään liikkeiden tunnistus: stereolaseihin sijoitetaan paikannussensorit. Silloin on mahdollista kurkistaa esineiden taakse, kuva muuntuu vastaavasti.

Lumelinkki todellisuuteen

Lumemalli voisi toimia käyttöliittymänä huolto-ohjeisiin. Lumekuvassa voi hehkua linkkinä teksti, josta voi avata selaimella toisen näytön, esimerkiksi jonkin laitteen mallin.

Lumekäyttöliittymä on vasta kehityksensä alussa. "Ei ole ollenkaan selvä, kannattaako esimerkiksi valikot toteuttaa perinteiseen tapaan vai jotenkin muuten", Jukka Rönkkö huomauttaa.

Lumematkaan on muitakin keinoja. Erityyppisillä datalaseilla on paljon käyttömahdollisuuksia. Silmän eteen voidaan asettaa pieni lcd-näyttö, josta liikkuva työntekijä saa tarvitsemansa tiedot. Tällainen silmälappunäyttö tosin peittää ison osan näkökentästä.

Lumekuva voidaan myös projisoida suoraan verkkokalvolle. Erittäin matalatehoinen lasersäde muodostaa kuvan viiva kerrallaan vähän niin kuin televisiossa. Kuva on varsin tarkka. Se ei peitä reaalinäkymää, vaan teksti tai muu kohde ikään kuin leijuu pään edessä. Järjestelmä on nykyisellään niin kallis, ettei sillä ole siviilikäyttöä.

Enemmän kuin totta

Lisätyllä todellisuudella tarkoitetaan reaaliaikaista kameralla otetun valokuvan tai videokuvan ja virtuaalisten elementtien yhdistämistä.

Esimerkiksi sisustaja voi siirrellä virtuaalisia huonekaluja asunnostaan kuvatun mallin päällä. Sohvia tarvitsee ruveta raahaamaan vasta, kun sopiva järjestys on löytynyt.

Arkkitehti voi tontilla kierrellessään mallata tulevaa rakennusta eri kulmista kämmentietokoneellaan. Tai web-kamera kuvaa tonttia ja tuleva asukas voi avata tulevasta talosta nähtäväksi sen kerroksen, johon oma koti tulee.

Reaalimaailman esineisiin voidaan kiinnittää niin sanottuja markkereita, joiden liikettä järjestelmä seuraa määrittääkseen kameran ja esineiden sijainnin suhteessa toisiinsa, kertoo VTT:n Multimedia-tutkimusryhmän erikoistutkija **Charles Woodward**.

Esimerkiksi pingistä pelataan jo tietokoneen välityksellä. Vastustaja näkyy kuvaruudussa, ja web-kamera seuraa mailan liikkeitä markkerin avulla. Sen erityisempiä laitteita ei tarvita; kone laskee osumat ja pallon liikkeen.

Pallon nopeutta ja mailan kokoa voi säätää, joten peli sopii monentasoisille pelaajille. Tietokone-pingis onkin mukana hankkeessa, jossa kehitetään vanhuksille sopivia pelejä. Woodward näkee ohjelmalle mahdollisuuksia myös kodeissa, konepingis kun ei vaadi suurta tilaa.

Perinteinen videoneuvottelu alkaa tuntua kivikautiselta. Yhteisellä virtuaalipöydällä voi olla vaikkapa rakennuksen pienoismalli, jota osapuolet työstävät yhdessä.

Kirja herää eloon

Sähkömusteen pikaista tulemista yleiseen käyttöön on ennusteltu jo vuosia. Mutta perinteinen painotuote onkin saamassa kolmannen ulottuvuuden.

Tuoteluettelon kuvat voivat olla itsessään markkereita, joiden perusteella järjestelmä havaitsee, mitkä tuotteet ovat tarkasteltavana. Lukija saa datalaseihinsa kolmiulotteisen kuvan tuotteesta; tähän tarvittava aineisto on tietokannassa. Tuotteet ikään kuin pomppaavat ulos katalogin sivuilta.

Katalogivihko on siis käyttöliittymä tietokantaan. Vihkoa kääntelemällä saadaan myös tuotteen kuva kääntymään eri katselukulmiin.

Kuvan välityksellä voidaan käyttää muitakin tietokantoja. Asiakas nappaa kaupassa kamerakännykällään kuvan kiinnostavasta tuotteesta. Kaupan tai valmistajan järjestelmä tunnistaa, mikä esine kuvassa on, ja antaa lisätiedot sopivassa muodossa.

Woodward uskoo, että reaalisten esineiden yhdistäminen markkeritekniikan avulla tietokantoihin on tulevaisuuden suunta. Menetelmä on koekäytössä, ja hän ennustaa sen olevan laajemmassakin käytössä jo parin vuoden päästä.

◀ *Anturimyssy havaitsee muutoksia aivojen sähkömagneettisessa toiminnassa sen mukaan, mitä näppäimistön osaa henkilö ajattelee koskettavansa. Suora aivojen ja tietokoneen yhteys on vasta tutkimusasteella.*

Suora yhteys aivoista

Teknillisessä korkeakoulussa tutkitaan tietokoneen ohjaamista ajatuksen voimalla. Aivojen sähkömagneettista toimintaa analysoimalla voidaan havaita, milloin henkilö esimerkiksi liikuttaa oikeaa kättään. Samantapainen, joskin heikompi signaali havaitaan, kun henkilö vain ajattelee liikuttavansa kättä.

Menetelmä voisi antaa liikuntakyvyttömälle liikkumiskeinon. "Signaali-kohinasuhde pitäisi saada paremmaksi; esimerkiksi pyörätuolia ohjattaessa ei saisi tulla virheitä", kertoo professori **Mikko Sams**.

Ulkoisella signaalilla voisi periaatteessa antaa vastaavasti palautetta aivoihin, esimerkiksi tiedon raajaproteesin asennosta, mutta Sams ei aseta paljoa toivoa tähän ajatuksen ohjaamiseen.

Nykyvaiheessa menetelmällä pystytään kirjoittamaan näppäimistöä ajattelemalla – tosin tuskastuttavan hitaasti, pari merkkiä minuutissa. Mutta kahdenkymmenen vuoden päästä ollaan varmaankin aivan toisella tasolla. Sähkömagneettinen ajatuksensiirto ei Mikko Samsin mielestä ole näköpiirissä. ■

Kun hiiri oli nuori

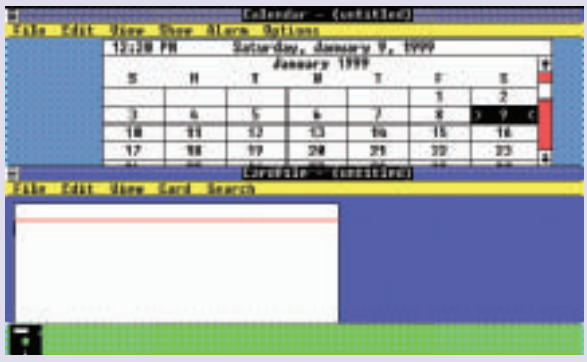
Graafiset käyttöliittymät saivat alkunsa jo 1960-luvulla, kun eri tahoilla kehiteltiin uusia käyttöliittymätekniikoita. **Ivan Sutherland** julkaisi vuonna 1963 valokynällä ohjattavan Sketch-pad-ohjelmiston, jota pidetään cad-sovellusten esisänä.

Douglas Engelbart esitteli vuonna 1964 maailman ensimmäisen hiiren, jota kutsuttiin nimellä "X-Y Indicator". Muutamaa vuotta myöhemmin Engelbart julkaisi hiirikäyttöisen työryhmäohjelmiston, joka hyödynsi hypertekstin periaatetta. Se sisälsi jo useita samoja piirteitä kuin nykypäivän graafiset käyttöliittymät.

Ensimmäinen nykyisiä muistuttava graafinen käyttöliittymä syntyi vuonna 1974. Xerox Alto esitteli ensimmäisenä WIMP-käsitteistön (windows, icons, menus and pointers). Järjestelmä ei menestynyt markkinoilla, mutta se antoi suuntaa graafisten käyttöliittymien kehitykselle.

Vuonna 1983 Apple esitteli LisaDesk-tietokoneen, josta yhtiö kehitti halvemman version, Apple Machintoshin. Vuonna 1984 julkaistu Macintosh nousi vuosikymmenen merkittävimmäksi graafiseksi käyttöliittymäksi kovasta kilpailusta huolimatta.

Microsoft Windows 1.0 tuli saataville vuonna 1985 monen vuoden kehitystyön jälkeen. Windowsin ensimmäiset versiot olivat pahasti jäljessä kilpailijoitaan, ja vasta vuonna 1990 esitelty Windows 3.0 nousi graafiseksi markkinavaltiaaksi.



▲ *Graafinen käyttöliittymä oli käyttöliittymäkehityksen huippu 1980-luvun puolivälissä. Windows 1 vuodelta 1985.*

1980-luvulla vilahteli muitakin graafisia järjestelmiä, kuten VisiOn, GEM ja GEOS, mutta koneiden teho ei vielä tuolloin tahtonut riittää graafisen käyttöliittymän tehokkaaseen hyödyntämiseen. Ensimmäisenä multimedian taitanut Amiga on yhä elossa, ja Amiga-harrastajat odottavat kuumeisesti AmigaOS4-käyttöjärjestelmäversiota. ■

KIMMO KUOKKA

20 vuotta yhtä pyörremyrskyä

It-alalla ei koskaan ole totuttu elämään pyörremyrskyn silmässä. Siellä nimittäin on tyyntä. Myrskylukemiin nousevaan tuuleen ja sen suunnan äkkimuutoksiin sen sijaan on totuttu.

TEKSTI: KARI TYLLILÄ

1/1983
IBM PC/XT vastaan NOKIA MIKROMIKKO 2

Muuttunut on myös alan nimi: automaattisesta tietojenkäsittelystä eli atk:sta tuli viime vuosituhannen loppupuolella informaatiotekniikkaa eli it:tä – kommunikaatiolla ryyditettynä ict:tä.

1/1986
CP/M on kuollut!

1950-luvulla alkaneen dinosaurusten ajan eli isokonekauden jälkeen tulivat minikoneet, sitten mikrot. Keskitetystä mentiin hajautettuun, sitten henkilökohtaiseen hajautettuun. Nyt ollaan jälleen keskittämässä, mutta silti henkilökohtaisuus jää ja hallitsee, vain eri laitteissa ja eri tavalla kuin oma-pc-kaudella. Ristiriitaista, monimutkaista ja vaikeaselkoista? Kyllä, tyypillistä it:tä.

Pc-vallankumous viimeisillään

Ensimmäinen varsinainen henkilökohtainen tietokone ei ollut suinkaan IBM vaan Apple vuonna 1977. Se loi pohjan pc-vallankumoukselle, joka käynnistyi toden teolla IBM PC:n myötä vuonna 1981. Apple on edelleen itsenäinen ja kehitysvetoinen elämäntapamikrojen valmistaja, IBM:n liiketoiminta on painottunut palveluihin.

Vallankumouksille käy yleensä kuin käy, eli vallan kumonneet muuttuvat jossain vaiheessa sen puolustajiksi. Pc:n vetovoima teknisenä ihmelaitteena on ohi, voimissaan omatietokone on yhä. Tehtävät ovat tosin vaihtuneet alkuajoista, ja suurin käyttö on nykyisin kommunikaatio.

Pc:n madonluvut olisi luettu jo aikaa sitten, ellei ovella olisi ollut suuri paradigman eli näkökulman muutos internetin myötä. Ei ole kuin kymmenen vuotta siitä, kun pc:t olivat kytkettyinä ainoastaan yritysten sisäisiin lähiverkkoihin, hyvä jos niihinkään. Nyt internetiin on pakko päästä sekä töissä että kotona.

4/1993
Alpha vai Pentium?

Vaikka jo vuonna 1991 internetin käyttäjämäärä nousi yli kolmen miljoonan, kaupallisen netin läpimurto käynnistyi vasta kymmenen vuotta sitten. Nyt voimme olla vapaan netin madonlukujen kynnyksellä, kuten professori **Hannu H. Kari** toisaalla tässä lehdessämme toteaa (s. 18). Syynä ei ole tekniikka, vaan sen käyttäjien luomat ongelmat.

Verkkovallankumous on täällä

Seuraava vallankumous on myös päätelaitteissa ovella – jos on. Paljon on tekniikan kuitenkin kehityttävä matkalla siihen, että pc:tä vastaavat toiminnot pystytään integroimaan riittävän kevyeen taskuun mahtuvaan laitteeseen siten, että siihen saadaan edes puolet pc:n käyttömukavuudesta

12/1994
Online-bisneksen läpimurto vuonna 1995

Tämän päätelaitevallankumouksen toinen ehto on radioverkkotekniikan harppaus, jossa wlan ja umts voivat olla vasta alkusoittoa.

1/1991
Kolmiulotteinen Windows vuonna 2000

Mikään ei ole vaikeampaa kuin uusien tekniikoiden luomisen ja käyttöönoton ennustaminen, mutta iso lupaus on toisaalla tässä lehdessä esitelty uwb-tekniikka (ultra wide band), joka sai alkunsa 1990-luvun loppupuolella radioamatöörivelho **Larry Fullerton**in ideoista (MikroPC 8/99).

Tavoitteena ei suinkaan ole tuoda tekniikkaa matkaviestimiin, vaan kotien ja toimistojen supernopeisiin langattomiin verkkoihin: teräväpiirtotelevisio, netti, äänipuhelut yhtaikaa. Kaikki tämä minimaalisella teholla ja sähkömagneettisen säteilyn mahdolliset riskit välttäen.

Takaumia näkymistä

Lehtemme ensimmäisen numeron ilmestyessä joulukuussa 1983 päivän nimi oli IBM PC. Tieto siirtyi 5,25 tuuman lerpulla, se mitä tarvittiin WordPerfect-tekstiohjelmaan tai Lotus 1-2-3-taulukkolaskimeen sekä niiden tuotoksiin. Tunnettu toimistojen verkkobrandi oli Adidas; merkki löytyi usean lähettipojan tai -tytön tossun sivusta.

WordPerfect ajautui Novellin kautta Corelin haltuun vuonna 1996, Lotus on nykyisin osa IBM:ää.

Matkapuhelin otti ensiaskeleitaan nmt:n muodossa, internetistä ei tiedetty mitään, vaikka verkon perustana oleva tcp/ip-protokolla määriteltiin jo vuonna 1973. Hypertekstiä ja siihen perustuvaa www:tä jouduttiin odottelemaan vielä vuoteen 1990.

Microsoftin perustajalla ja toimitusjohtajalla **Bill Gatesilla** oli tapana vierailla

1/1997

Vuosi 2 000 sotkee atk-järjestelmät

1980-luvun jälkipuoliskolla Suomessa kerran vuodessa, ja muutaman lauseen haastattelu sujui tarttumalla Hotelli Haagan auditoriossa miestä hihasta. Jo silloin oli nähtävissä, että Billin yhtiö oli liikkeellä vakavissaan: MS-DOS oli teollisuusstandardi, ja toimisto-ohjelmia alettiin ottaa haltuun Wordilla, vaikka WordPerfect oli kärjessä 70 prosentin markkinaosuudellaan vielä vuonna 1990.

Ensimmäinen haparoiva Windows saatiin markkinoille 1985, Macintosh-käyttäjille jo ennestään tuttu Excel tuli pc:lle vasta 1987. Vauhtiin nämä uutuudet pääsivät vasta Windows 3:n myötä vuonna 1990. Kukaan ei osannut ennustaa, että nämä työkalut olisivat lähes joka työpöydällä vuonna 2003.

OS/2, joka oli alun perin IBM:n ja Microsoftin yhteishanke, kääntyi windowsin ainoaksi merkittäväksi haastajaksi, kun välirikko pudotti sen IBM:n syliin vuonna 1990. OS/2 on silti sinnitellyt pitkään muun muassa pankkijärjestelmissä eri puolilla maailmaa.

Michael Dell perusti PC's Limited -yhtiön 1987 ideanaan valmistaa laadukkaita pc-klooneja ja myydä niitä ilman väliportaita. Nyt Dell-yhtiö tunnetaan maailman suurimpana pc-valmistajana.

Hieman ohraisemmin kävi jo vuonna 1982 perustetulle kloonivalmistajien kuninkaalle Compaqille, jonka fuusiosta HP:hen saatiin viimeisetkin saumat sileiksi tänä vuonna. Toki Compaq ehti voimansa tunnossa vuonna 1998 ostaa minikoneiden ja palvelinten kingin Digitalin.

Alan tärkeimmät tapahtumat ja MikroPC:n 15-vuotishistoriikki vuosilta 1983–1998 on koottu sähköiseen muotoon MikroPC.netin Lehti+eXtra-osioon, http://mikropc.net/arkisto/mikropc/historia/vuodet/index.html.

Sama aineisto löytyy myös MikroPC:n numerosta 20/1998.

Alan keskittyminen tuskin pysähtyy tähän. Ostoslistat ensi vuodelle ovat työn alla.

Ennusteita ja toteutumia

MikroPC:n 10-vuotisnumerossa vuonna 1993 ennustimme, että vuonna 2003 sovellusten avainsana on viestintä ja että työryhmät hajaantuvat pitkin maapalloa tietoliikenteen avulla toimiviksi, ja että dokumentit tulostetaan biteistä fyysiseen muotoon. Aika lähellä tätä toimintamallia olemme, internetin ansiosta.

Yhtä kohdalleen osui **Pekka Tolosen** ennuste, että tiedon etsintä onnistuu lähettämällä kysely tuhansien tietokoneiden verkkoon, josta saa vastauksen lähes välittömästi. Viisi vuotta sitten perustettu

CERN korvaa superkoneet Linux-klustereilla

1.10.1999

Google sopii tähän raamiin (perustamisajankohta muuten löytyi helposti – googlettamalla).

Samassa yhteydessä ennustettu henkilökohtainen viestin on myös aika lähellä toteutumistaan, kun pda ja matkapuhelin saadaan onnistuneesti yhdistettyä.

Ennustus vuorovaikutteisen tv:n tulosta ei ajoittunut aivan oikein, mutta näyttää sekin olevan ovella digi-tv:n myötä. Toinen mediamaailman ennuste eli kotona tulostettava virtuaalinen sanomalehti ei sen sijaan näytä toteutuvan.

14.12.2000

Bitit syövät filmin

Kai Ekholm – nykyinen Helsingin yliopiston ylikirjastonhoitaja – ennusti, että siirrymme painotuotteen vankilasta virtuaalikirjaston vapauteen. Internet on toteuttanut tätä omalla vapaalla ja villillä tavallaan, mutta ennusteeseen liittyvät virtuaaliset työtilat odottavat yhä toteutumistaan.

Myöskään kahta nykyhetken hittiä eli kamerapuhelimia ja digikameroita emme osanneet kymmenen vuotta sitten ennustaa. Viisi vuotta sitten niiden tulo sen sijaan oli jo listoilla. Langattoman, värinäyttöisen ja nettiyhteydellä varustetun puhelimen ennustimme olevan joka toisella maailman ihmisellä vuonna 2013.

15-vuotisjuhlanumerossamme ennustamamme maailmanlaajuiset verkkomaksutekniikat odottavat yhä toteutumistaan. Myöskään videoneuvottelut netin kautta pc:n avulla eivät kuulu arkipäivään.

Linuxin nousun windowsin haastajaksi sentään osasimme ennustaa – tosin työpöydillä tämäkin on yhä toteutumatta. ■

23.8.2001

Täsmämadot tekevät tuloaan

Esihistoriaa ja historiaa

- Tcp/ip-määritys 1973
- Apple perustetaan 1977
- Nokia MikroMikko 1 1981
- IBM PC 1981, Suomeen 1982
- Compaq perustetaan 1982
- Nokia MikroMikko 2 vuonna 1983
- Apple Macintosh 1984
- Windows 1.0 vuonna 1987, 3.0 1990
- Dell (PC's Limited) perustetaan 1987
- Ensimmäinen gsm-koeverkko 1989
- Www-tekniikka 1990
- Linux alkuun 1991
- Nokia Data ICL:lle 1991
- Ensimmäinen windows-virus 1992
- Mosaic-selain 1993
- Windows NT 1994
- Netscape-yhtiö pörssiin 1995
- Lotus IBM:lle 1995
- Windows 95 1995
- Altavista-hakukone 1996
- Nokia Communicator 1996
- Compaq Digitalille 1998
- Google perustetaan 1998
- Nokian wap-kännykkä 1999
- Ensimmäinen 3g- eli wcdma-koesoitto 1999
- Windows 2000 2000
- Ensimmäiset bluetooth-tuotteet 2000
- Windows XP 2001
- Nokian kamerakännykkä 2001
- Microsoft Xbox 2001
- Compaq HP:lle 2002

TEKSTI: MIKKO AHONEN KAAVIO: SARI LIHAVAINEN

Edullinen reititin Linuxilla

JOS KOTIVERKOSSA ON MONTA KONETTA, REITITTÄVÄ PALOMUURIKONE VOI OLLA KÄTEVÄMPI RATKAISU KUIN TYÖASEMIIN ASENNETUT PALOMUURIOHJELMAT. LINUX-POHJAINEN TOTEUTETUS ON EDULLINEN.

Verkkoon kytketty kone joutuu hyvin pian porttiskannauksen ja hyökkäyksen kohteeksi. Useamman koneen suojaaminen henkilökohtaisella palomuurisovelluksella on kuitenkin työlästä ja kallista. Henkilökohtainen palomuurisovellus vie myös prosessoritehoa kustakin koneesta.

Henkilökohtaisen palomuurisovelluksen tilalla voidaan käyttää reititintä, joka toimii samalla palomuurina suojaten koko sisäverkon. Vaihtoehto valmiina ostettavalle reititinlaitteelle on rakentaa reititin itse. Kone varataan usein vain tähän käyttöön, ja siihen asennetaan reitittävä palomuuriohjelmisto.

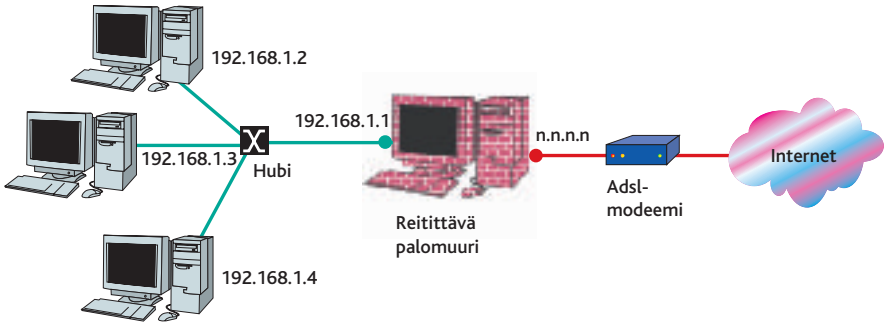
Reitittäviä palomuuriohjelmistoja on saatavana useimmille käyttöjärjestelmille. Yksinkertaisimmillaan reititin-palomuuri voi olla dos-pohjainen. Jos palomuuriin halutaan monimutkaisempia ominaisuuksia, kuten osoitteenmuunnosta, DHCP-palvelinta, läpinäkyvää www-välimuistia tai tulostinpalvelinta, vapaisiin käyttöjärjestelmiin (esimerkiksi Linux tai NetBSD) perustuva reititin on usein paras vaihtoehto.

Itse rakennetun reitittimen tärkein etu on hinta. Laite voidaan ehkä koota kokonaan vanhasta raudasta. Laitteistovaatimukset reitittimelle ovat hyvin vaatimattomat. Haittapuoliin kuuluu pc:n hurina, joka on voimakkaampi kuin pelkästä reitittimestä.

Minimivaatimuksena Linux-pohjaisille reitittimille on usein 386-prosessori ja 8 Mt muistia. Jotkut reititinohjelmat pyörivät yhdeltä korpulta, mutta kaikkiin riittää hyvin muutaman sadan megatavun kovalevy. Koneelta vaaditaan enemmän, jos sisäverkossa on paljon koneita tai reitittimessä halutaan ajaa useita lisäpalveluita.

PÄÄNVAIVAA VANHASTA RAUDASTA

Vaikein askel reitittimen rakentamisessa on sopivan laitekokoonpanon haaliminen. Vanhoissa koneissa voi olla viallisia komponentteja ja kortit ehkä pölyttyvät hyllyssä epämääräisten vikojen takia. Vianhaku on hidasta, joten kannattaa pyrkiä käyttämään laitteita, joiden toiminnan tietää tai voi todeta helposti.



▲ *Tyypillinen kotiasennus. Kotiverkosta on hubin kautta yhteys reitittimeen, ja ulkoinen yhteys on toteutettu adsl-liittymällä. Ulkoinen ip-osoite on dynaaminen (n.n.n.n).*

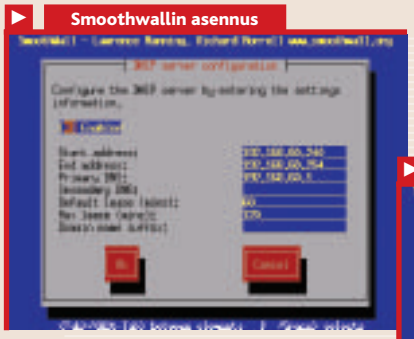
Vanhoissa bioseissa on usein ominaisuuksia, jotka vaikeuttavat asennustyötä tai laitteen reitinkäyttöä. Useimmat palomuurisovellukset voidaan asentaa suoraan cd-romilta, mutta vanhat biosit eivät usein tunnista cd-asemaa. Vanhemmissa koneissa asennus onkin käynnistettävä korpulta, ja koneeseen tarvitaan korppuasema.

Toinen hankaluus on näppäimistö. Reitinlaite ei asennusvaiheen jälkeen välttämättä tarvitse näppäimistöä. Monet vanhat biosit kuitenkin estävät käynnistymisen, jos koneessa ei ole näppäimistöä kiinni.

Eksoottisempia laitteita kannattaa välttää. Valmiit palomuuriohjelmat eivät välttämättä suoraan tue kaikkia laitteita, joille on saatavilla Linux-ajurit. Esimerkiksi nykyisistä Smoothwallin versioista puuttuu tuki scsi-laitteille. Sama koskee eksoottisempia verkkokortteja.

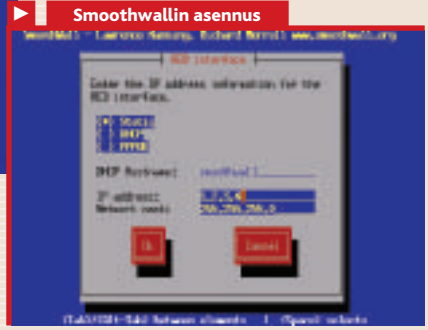
KÄRSIVÄLLISYYTTÄ JA SALAPOLIISITYÖTÄ

Törmäykset irq- ja muistiosoitteissa ovat arkipäivää vanhoja laitteistoja asennettaessa. Siksi ylimääräiset laitteet kannattaa poistaa. Esimerkiksi äänikortin voi poistaa huoletta. Myös ylimääräiset sarjaportit (com-portit) kannattaa kytkeä pois. Asennuksessa hiiri on yleensä hyö-



Punaisen verkkoliittymän konfigurointi. Tässä tapauksessa käytössä on staattinen ip-osoite.

DHCP-palvelimen konfigurointi reitittimeen. Määritetään käytettävä osoiteavaruus ja aika, jonka osoitteet pysyvät varattuina.



dytön. Sarjaporttia tarvitaankin vain jos palomuuria käytetään muodostamaan modeemiyhteys.

Laitteiden asennus vaatii usein jonkin verran salapoliisityötä. Työ helpottuu, jos jumpperien asetukset ja konfiguraatioparametrit löytyvät laitteesta tarralla tai stanssattuna. Kovalevyssä hyödyllisiä tietoja ovat sekä konfiguraatioparametrit että väylän valintaan ja kovalevyn rooliin (isäntä eli master tai orja eli slave) vaikuttavat jumppereiden asetukset.

Verkkokorteissa tarvitaan irq:n ja muistiosoitteen valintajumpperien merkitykset. Tulostin-sarjaliikennekorteissa hyödyllisiä ovat porttien pois kytkemiseen liittyvät jumpperit.

Kadonneita asetuksia sekä konfigurointiohjelmia esimerkiksi verkkokorteille kannattaa etsiä valmistajien www-sivuilta. Kovalevyjen konfiguraatioparametreja ja jumpperiasetuksia on kerätty erityisiin tietokantoihin.

SMOOTHWALL SOPII HARRASTAJALLE

NetBSD-käyttöjärjestelmä on harrastelijapiireissä suosittu alusta palomuurille. Se toimii hyvin vähäisillä resursseilla ja se on kehitetty erityisesti verkon turvallisuutta silmällä pitäen. Sen konfigurointi edellyttää kuitenkin laajoja taustatietoja. Useimmat kaupalliset palomuurilaitteet voidaan konfiguroida käyttämällä www-selainta.

Esimerkkitapauksessa hallittavuutta selaimella pidettiin tärkeänä, joten palomuuriksi valittiinkin Linux-pohjainen Smoothwall.

Smoothwallin valintaa tukivat myös mukana tuleva laaja dokumentaatio ja helppo asennettavuus, laajat ominaisuudet ja pitkään jatkunut aktiivinen kehitystyö. Asiantuntevaa tukea saa irc-keskustelupalstoilta.

Windows-palomuuriin verrattuna ilmainen käyttöjärjestelmä ja ohjelma ovat hinnan puolesta lyömättömiä.

ASENNUKSEN ESIVALMISTELUT

Mikäli bios ei tue käynnistystä rompulta, asennukseen tarvitaan käynnistyskorppu. Smoothwallin cd:llä on tarvittavat työkalut korpun valmistamiseen. Jos käytät vanhoja korppuja, varaudu luomaan useampi käynnistyskorppu. Korppu kirjoitetaan sellaisenaan yhtenä pätkänä, eikä esimerkiksi vioittuneita sektoreita voida kiertää. Vioittunut korppu ei toimi lainkaan. Valitettavasti rawrite.exe ei tarkista kirjoituksen onnistumista. Esimerkkiasennuksessa ensimmäinen korppu osoittautui vialliseksi. Virhe ilmeni käynnistettäessä vain kummallisena virheilmoituksena "Error 0x5".

Käynnistyskorppu on helpointa luoda windows-koneella Smoothwallin cd:n ohjelmien ja

Esimerkkiasennus

Käydään läpi tyypillisen asennuksen tärkeimmät vaiheet, kun käytössä on adsl-yhteys.

1. Ensimmäinen vaihe on **vihreän verkkokortin** tunnistus ja asennus. Testikoneessa automaattinen tunnistus onnistui hyvin. Joissakin tapauksissa verkkokorttia ei voida tunnistaa automaattisesti, koska käyttöjärjestelmän moduuli vaatii irq:n ja muistiosoitteen parametreina. Vanhoja käyttämättömiä tunnettuja verkkokortteja (3com, Intel Ether express, SMC Ultra) löytyy halvalla kirpputoreilta, ja Linux tunnistaa ne hyvin.

2. Seuraava tärkeä kohta on **sisäverkon osoitteen** valinta. Mikäli palveluntarjoajasi ei ole myöntänyt staattista ip-osoiteavaruutta tai osoitteita on vain yksi, joudut käyttämään verkkojen välillä osoitemuunnosta (Network Address Translation, NAT). Monien verkkoasiantuntijoiden mielestä osoitemuunnosta käytetään yleensä paikkaamaan viallisen verkkosuunnittelun ongelmia. Tällä hetkellä se on kuitenkin yksityiskäyttäjälle helpoin ratkaisu useimpien palveluntarjoajien kanssa toimittaessa.

Esimerkkiasennuksessa osoiteavaruudeksi valitaan 192.168.1.x, eli reitittimen osoitteeksi 192.168.1.1 ja verkkomaskiksi 255.255.255.0. Tämä osoite kuuluu avaruuteen, joka on tarkoitettu sisäisten verkkojen käyttöön. Sitä ei saa koskaan reitittää yleiseen internetiin. Monet reitittimet suodattavatkin näihin osoitteisiin lähetetyt viestit pois ja estävät omalta osaltaan virhekonfiguraatioiden aiheuttamat ongelmat.

3. Sitten valitaan **palomuurin tyyppi** ja asennetaan **loput verkkoliittymät**. Esimerkkitapauksessa reititin on kytketty adsl-modeemiin RJ-45-liittimellä. Koska käytössä on vain kaksi verkkokorttia, ei erillistä oranssia verkkoa voida ottaa käyttöön. Palomuurikonfiguraatioksi valitaan siis GREEN–RED.

4. Tämän jälkeen asennetaan **punainen verkkoliittymä**. Asennus sujuu automaattisella tunnistuksella samaan tapaan kuin vihreän liittymän asennus. Liittymän osoitteen määrittelyssä on enemmän vaihtoehtoja. Useimmilla verkko-operaattoreilla staattisista osoitteista joutuu maksamaan ylimääräistä. Yleensä osoite tai avaruus annetaankin dynaamisesti käyttämällä DHCP:tä. Jos osoite asetetaan staattisesti, myös nimipalvelinten (DNS) osoitteet on määriteltävä.

5. Riippumatta siitä, kummalla tavalla palomuuri saa osoitteensa, se voi toimia itse **DHCP-palvelimena** vihreän verkon koneille. DHCP-palvelin kannattaa asentaa, koska se yksinkertaistaa sisäverkon toimintaa. Esimerkiksi kannettavat tietokoneet saa toimimaan sekä työpaikalla että kotona ilman konfiguraatiomuutoksia. Smoothwallin DHCP-palvelin toimii hyvin oletusasetuksilla.

6. Lopuksi luodaan konfiguroinnissa käytettävät **käyttäjätunnukset** ja asetetaan tunnuksille **salasanat**. Koska palomuuri on verkon turvallisuuden kannalta kriittinen komponentti, salasanat on valittava huolella.

Mikäli asennuksen jälkeen yhteys palomuuriin ei toimi vihreän verkkoliittymän kautta, syy voi olla se, että verkkokortti on asetettu käyttämään eri verkkoliitintä kuin on kuviteltu. Joissakin korteissa RJ-45-liitin on valittava ohjelmallisesti. Onneksi yleensä laitevalmistajan kotisivuilta löytyy kortin mallinumeron perusteella asennusohjelma, jolla liittimen valinta onnistuu. Valitettavasti vanhat ohjelmat saattavat olla dos-pohjaisia, mikä vaatii dos-käynnistyskorpun valmistamista.

Asennuksen jälkeen muutokset ja palomuurin valvonta voidaan hoitaa verkon kautta ottamalla yhteys palomuuriin www-selaimella. ■

valmiiden korpputiedostojen avulla. Korppu löytyy tiedostosta d:\images\bootdisk-1.0.img. Kirjoittaminen hoituu rawrite.exe-ohjelmalla. Ohjelma on vanha, eikä se osaa nimessä olevia pisteitä. Korpputiedosto pitääkin kopioida kovalevylle muulle nimelle ennen sen kirjoittamista korpulle.

Smoothwall kuvaa eri väreillä reitittimeen kytketyt eri verkot. Kutakin verkkoa varten tarvitaan oma liittymänsä. Vihreä verkko on paikallinen sisäverkko, jossa kaikkien koneiden oletetaan olevan turvallisia. Punainen verkko tarkoittaa ulkopuolista vihamielistä verkkoa, yleensä yhteyttä palveluntarjoajan kautta internetiin modeemin, kaapelimodeemin tai adsl:n kautta.

Oranssista verkosta käytetään joskus myös termiä demilitarisoitu vyöhyke, dmz. Se tarkoittaa paikallista verkkoa, johon on ulkopuolisesta verkosta pääsy, mutta josta on estetty pääsy sisäverkkoon. Tällaista verkkoa käytetään estämään tunkeutuminen sisäverkkoon sellaisen koneen kautta, joka tarjoaa palveluja ulkomaailmaan ja on mahdollisesti haavoittuva. Tällaisia ovat esimerkiksi www-palvelin tai pelikone. ■

Langattomuus tuo ongelmia

Kannettavien koneiden yleistyessä langaton lähiverkko (wlan) on tullut suosituksi myös kodeissa ja pientoimistoissa.

Reitittimen, kytkimen ja wlan-tukiaseman yhdistelmiä voi ostaa edullisina paketteina. Yhdessäkään avaimet käteen -periaatteella toimivassa Linux-palomuuripaketissa ei ole wlan-korttien tukea, vaikka Linuxissa on kyllä joidenkin wlan-korttien tuki. Linux-pohjainen wlan-reittimen konfigurointi tyhjästä vaatii paljon asiantuntemusta.

On toinenkin pulma. Langattoman lähiverkon käyttö lisää tietoturvariskiä; jopa 128-bittinen suojaus on murrettavissa suhteellisen vähäisellä koneteholla. Palomuuri estää hyökkäykset internetistä, mutta ei wlanin kautta. Siksi wlania käyttäviin koneisiin voidaan tarvita henkilökohtaiset palomuurisovellukset palomuurireitittimen lisäksi.

Kotikäyttöön tarkoitetuissa wlan-reitittimissä langaton yhteys pääsee suoraan palomuurin sisäpuolelle. Jos wlanin kautta tulevat luvattomat yhteydet koetaan isoksi tietoturvariskiksi, henkilökohtaiset palomuurisovellukset asennetaan myös kaikkiin pöytäkoneisiin. Yrityskäytössä wlan-tukiasema sijoitetaankin usein palomuurin ulkopuolelle. ■

SANASTO

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – Tapa, jolla verkkoon kytketty kone saa dynaamisesti ip-osoitteen sekä muita verkon tietoja, kuten nimipalvelinten tai sovelluskohtaisten osoitteet.

Henkilökohtainen palomuurisovellus (Personal firewall) – Sovellus, joka estää luvattomien verkkoyhteyksien muodostamisen. Sovelluksen on sijaittava kussakin verkon koneessa. Kullekin sovellukselle on annettava erikseen lupa yhteyksien muodostamiseen, mikä tekee käytöstä hankalaa.

Hubi (Hub) – Lähiverkon "jakorasia". Hubissa on monta verkkoporttia, ja yhteen porttiin tulleet verkkopaketit toistetaan kaikkiin muihin portteihin.

Irq (Interrupt Request Line) – Yhteys, jota pitkin lisälaitteet voivat lähettää keskeytyssignaaleja prosessorille. Kullekin laitteelle varataan irq-osoite, joka voidaan asettaa joko ohjelmallisesti tai joillakin vanhoilla korteilla dippikytkimillä. Laitteet eivät yleensä toimi, jos sama irq on asetettu kahdelle laitteelle.

Kytkin (Switch) – Lähiverkon "jakorasia". Kytkimessä on monta verkkoporttia, ja yhteen porttiin tulleet verkkopaketit ohjataan siihen porttiin, johon vastaanottava laite on kytkeytynyt. Kytkimet konfiguroituvat automaattisesti seuraamalla verkkoliikennettä. Kytkimen etuna hubiin nähden on verkon suorituskyvyn paraneminen.

Multicast – Saman viestin lähettäminen kerralla usealle vastaanottajalle. Termiä käytetään sekä IP Multicastista, jossa kätetään erityisiä ip-paketteja, että korkeamman tason protokollista kuten videokuvan lähetyksestä tavallisia ip-paketteja käyttäen.

NAT (Network Address Translation) – Reitittimessä tehtävä osoitteenmuunnos. Monesta sisäverkon koneesta ulos lähtevät paketit niputetaan näyttämään siltä kuin ne tulisivat vain yhdestä koneesta.

Reititin (Router) – Laite, joka kytkee kaksi tai useampia verkkoja toisiinsa. Reititin kuuntelee kutakin verkkoa ja lähettää muihin verkkoihin tarkoitetut viestit eteenpäin kohdeverkkoon. Joissakin reitittimissä on mahdollisuus poistaa viestejä erilaisten sääntöjen perusteella. Tällöin reitittimestä käytetään nimitystä palomuuri.

Miksi NAT on paha?

Kun kaikille sisäverkon laitteille ei riitä omaa ip-osoitetta, käytetään apuna osoitemuunnosta (Network Address Translation, NAT). Kotikäytössä on yleisin niin sanottu NAT overload, jossa yksi ip-osoite kattaa koko sisäverkon. Ulkopuolelta tulevat vastausviestit ohjataan oikeaan sisäverkon koneeseen viestien porttinumeroiden perusteella. Reititin pitää kirjaa siitä, mikä porttinumero kuuluu millekin sisäverkon koneista. Jos porttia on käytetty jo aiemmin, tilalle valitaan uusi satunnainen portti.

Verkkoasiantuntijoiden mukaan osoitemuunnoksen tarve on osoitus verkkosuunnittelussa tehdyistä virheistä. NAT:n käyttöä taas puolletaan sillä, että se lisää turvallisuutta. Väite ei kuitenkaan pidä paikkaansa, sillä NAT ei itsessään estä uusia yhteydenottoja ulkopuolisesta verkosta sisäverkkoon.

NAT aiheuttaa myös ongelmia. Syynä eivät ole ainoastaan ohjelmat, jotka sisällyttävät osoitteen ylempien protokollien viesteihin.

OSOITTEET EIVÄT OLEKAAN YKSIKÄSITTEISIÄ

NAT rikkoo sekä globaalin osoitteiden tavoitettavuuden että osoitteen ja laitteen vastaavuuden.

Globaali tavoitettavuus tarkoittaa, että kukin kone tai palvelu voidaan tavoittaa mistä tahansa verkosta yhden yksikäsitteisen osoitteen avulla. Ominaisuutta tarvitaan useissa ohjelmissa, joista monet liittyvät tietoturvaan. Esimerkiksi IPsec ja Kerberos tarvitsevat ip-osoitetta, samoin useimmat nykyiset klusteriratkaisut.

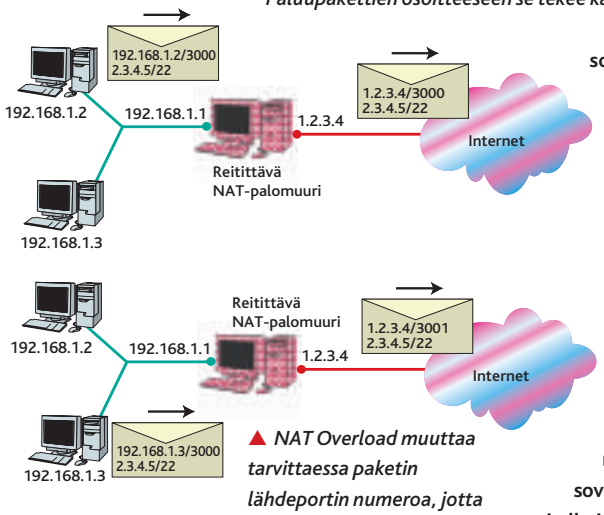
NAT estää myös palveluiden keskinäisen osoitteenvaihdon, koska yleensä laite tietää vain paikallisen verkko-osoitteensa. DNS:n toiminta tulee myös kriittiseksi, koska sisäverkon koneisiin ei saada yhteyttä ulkoverkosta ilman koneen nimeä.

Jotkut sovellukset käyttävät ip-osoitetta luomaan globaalisti uniikkeja tunnisteita. Kun useissa sisäverkoissa käytetään samaa osoiteavaruutta, esimerkiksi 192.168.1.x, tunnisteet eivät olekaan uniikkeja.

Vastaavaa ongelmaa ei ole dynaamisesti jaetuilla ip-osoitteilla. Sovellukset käyttävät usein ip-osoitteen ja aikaleiman kombinaatiota. Kun kellot ovat suurinpiirtein ajassa, yksikäsitteisyys säilyy, vaikka osoite onkin ollut usean fyysisen laitteen käytössä.

Kun ei ole pysyvää vastaavuutta osoitteen ja laitteen välillä, istunnon päättymistä tai vanhenemista ei voida todeta yksikäsitteisesti.

▼ *NAT muuntaa lähtevien pakettien lähdeosoitteen. Paluupakettien osoitteeseen se tekee käänteisen muunnoksen.*



▲ *NAT Overload muuttaa tarvittaessa paketin lähdeportin numeroa, jotta eri työasemien liikenne pysyy erillään.*

NAT:ssa voi olla sidonnaisuuden purkamiseen omaa heuristiikkaansa, joka saattaa toimia hieman eri tavalla kuin sovellustason logiikka. Kuitenkin esimerkiksi tcp-yhteyksillä voi syntyä tilanteita, joissa yhteyden ei voida varmuudella todeta päättyneen.

SOVELLUSKOHTAISIA RATKAISUJA

Monet palvelut, kuten http, käyttävät palveluiden tavoittamiseen koneen nimeä ja porttia. NAT mahdollistaa tilanteet, joissa sama portti voidaan reitittää usealle eri koneelle. Tämä haittaa erityisesti sovelluksia, jotka käyttävät eri porteissa olevia palveluita sen mukaan, onko toista palvelua olemassa vai ei. Esimerkki tästä on sähköpostin lukeminen IMAP- ja POP-protokollilla. NAT haittaa myös sellaisten sovellusten toimintaa, jotka käyttävät aina samaa lähetysporttia.

NAT:n käyttö tekee uusien sovellusten laatimisesta usein vaikeampaa. Jotkut sovellukset voivat vaatia, että NAT:ia varten palomuurikoneeseen asennetaan sovellustason yhdyskäytävä, esimerkiksi http-proxy.

Sovellustason yhdyskäytävä purkaa viestit sovellusprotokollan tasolla. Reitittämiseen saadaan parempi kontrolli, joten tietoturva paranee, mutta samalla vaatimus yhdyskäytävästä haittaa kuitenkin merkittävästi uusien sovellusten kehittämistyötä. Se aiheuttaa myös päänvaivaa verkon ylläpitäjille.

Joidenkin laitteiden NAT:iin on tehty erityisominaisuuksia, jotka voivat peittää sovellustason ongelmia. Esimerkiksi ulkoisen ja sisäisen osoitteen välille muodostetaan staattinen korvaavuus tai nimipalvelun (DNS) palauttamat osoitteet riippuvat kyselijän osoitteesta. Ei ole kuitenkaan yleispätevää keinoa saada osoitteista riippuvaiset sovellukset toimimaan.

MUITA ONGELMIA

Monet uudentyyppiset sovellukset eivät ole lainkaan yhteensopivia NAT:n kanssa. Tällaisia ovat esimerkiksi sovellukset, jotka käyttävät hyväksi verkon topologiaa, kuten usean vastaanottajan protokollia (multicast) käyttävät multimediasovellukset. Toinen sovellustyyppi on lähellä olevien koneiden automaattinen paikantaminen, josta yksi esimerkki on SONAR-protokolla.

Kahdennettujen NAT-palveluiden asentaminen on vaikeaa, koska useampi NAT ei voi toimia rinnakkain. Tämä asettaa omat rajoituksensa verkkoyhteyden luotettavuudelle. Yksityiskäytössä ja pienissä yritysverkoissa kahdennusta käytetään kuitenkin harvoin.

NAT ei skaalaudu helposti, koska ulkoverkon ip-osoitteita on käytössä vähemmän kuin sisäverkon osoitteita. Jos käyttäjiä on paljon tai palvelut halutaan ohjata tiettyyn samaan tunnettuun porttiin, osoitteet saattavat loppua kesken. ■

LINKIT

www.thetechpage.com/cgi-bin/default.cgi Kovalevyjen jumppereita ja asetuksia.
www.smoothwall.org/ Smoothwall-sivusto.
http://lrp.steinkuehler.net/ Linux Router Project.
www.firewallguide.com Home PC firewall guide.
www.microsoft.com/WindowsXP/pro/using/howto/networking/ics.asp Microsoft Internet Connection Sharing (ICS).
www.cs.utk.edu/~moore/what-nats-break.html Things that NATs break.
www.firewall.cx/nat-intro.php Introduction to Network Address Translation (NAT).

www.mikropc.net
Postia ja palautetta MikroPC.netin tiedostoista: files@mikropc.net
http://mikropc.net/tiedostot/
telnet.mikropc.net
modeemi ja pääteohjelma: (09) 5499 7100

ANTTI LINDHOLM

- **InControl takaa kontrollin windowsin yhteydessä käynnistettäviin ohjelmiin.**
- **FreeFile kertoo, mitkä ohjelmat pitävät tiedostoja hallussaan.**
- **StripFile pienentää yleisimpiä kotisivuissa käytettäviä tiedostoja poistamalla niistä ylimääräisen sisällön.**

InControl 1.1

Valmistaja: Virtuoza
Tiedosto: INCONTROL-SETUP11.EXE (893 kt)
Hinta: 19,95 dollaria
Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/2000/XP

Jatkuva ohjelmien asentaminen saattaa hidastaa windowsin latautumista, koska monet ohjelmat lisäävät itsensä käynnistymään automaattisesti windowsin yhteydessä.

InControl auttaa hallitsemaan käynnistyksessä ladattavia ohjelmia. Käynnistyskansioon saattaa esimerkiksi jäädä kuolleita linkkejä, jotka InControl havaitsee ja poistaa. Sitkeät, aina tietokoneen käynnistyksen yhteyteen pyrkivät ohjelmat voi lisätä "mustalle listalle", ja halutut tiedostot on mahdollista lisätä ja poistaa helposti. Ohjelmassa on myös lista ladatuista ajureista.

InControl on viimeistelty ja sen ulkoasu on hiottua työtä, jonka sisäistää helposti. Se on erittäin hyödyllinen työkalu paljon eri ohjelmien kanssa puuhaileville.

30 päivän kokeiluversio. ■

FreeFile 1.1

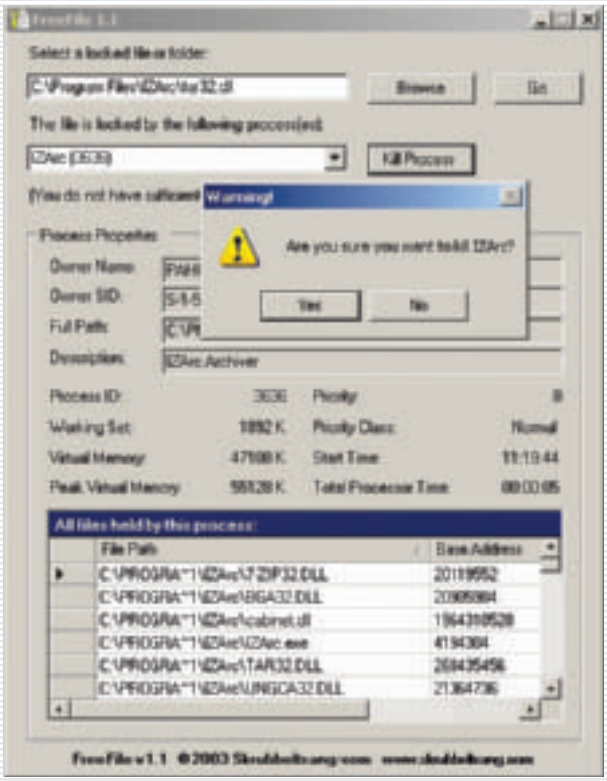
Valmistaja: Skrubbeltrang·com
Tiedosto: FREEFILE11.ZIP (12 kt)
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows NT4/2000/XP/2003

FreeFile on näppärä pieni työkalu kovalevyn puhdistamiseen. Joskus tiedostoa poistaessa windows antaa virheilmoituksen, että tiedosto on käytössä, eikä sitä voi poistaa ennen kuin sen estävä ohjelma on suljettu. Kyseisen ohjelman nimeä windows ei kuitenkaan kerro automaattisesti.

FreeFile penkoo sille syötettyä tiedostoa käyttävät ohjelmat ja näyttää, mitä muita tiedostoja ne pitävät hallussaan sekä muita hieman teknisempiä tietoja. Ohjelmien sulkeminen onnistuu suoraan FreeFilen kautta, mutta sen jälkeen on palattava poistamaan haluttu tiedosto käsin.

Vanhempi versio, 1.0, toimii myös Windows 98 - ja ME -käyttöjärjestelmissä (FREEFILE10.ZIP).

Ohjelma vaatii Microsoft .NET Framework -kirjaston. ■



▲ *Tiedostojen poistoa estävien ohjelmien sulkeminen onnistuu suoraan FreeFilen kautta.*

StripFile 1.0.1

Valmistaja: Nueway
Tiedosto: STRIPFILE101.EXE (861 kt)
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/NT4/2000/XP

StripFile poistaa yleisimmistä kotisivuissa käytettävistä tiedostomuodoista (gif, jpeg, png ja html) tilaa vievät turhat osiot kuten kommentit ja välimerkit. Tarkempi määrittely siitä, mitä halutaan poistaa, on mahdollista. Kerralla voi käsitellä kokonaisia kansioita, eikä vain yksittäisiä tiedostoja.

StripFile ei ole täysin luotettava, ja joskus sen muokkaamia tiedostoja ei pysty enää avaamaan. Ohjelma kuitenkin tekee automaattiset varmuuskopiot, joten vahinkoja ei pääse syntymään.

Varsinaista hyötyä StripFile-ohjelman käytöstä syntyy vain harvoille, koska useimmiten tiedostojen koot pienentyvät vain muutamilla tavuilla. Kokeileminen kuitenkin kannattaa, sillä se ei vie paljoa aikaa. ■

KOKEILE JA KÄYTÄ

Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.

CLOSEIEX2605.EXE (1,8 Mt)
CloseIEx 2.6.05 lisää Internet Explorer -selaimeen kaksi nappia. Toinen sulkee kaikki ikkunat ja toinen kaikki muut paitsi aktiivisena olevan. Hyödyllinen massiivisia popup-ikkunoiden ponnahteluja vastaan. **Ilmainen.**

STAMP26.ZIP (1,99 Mt)
Stamp 2.6 lataa kuvat digitaalikameralta ja asettaa ne kronologiseen järjestykseen kuvissa olevan metadatan avulla. **Ilmainen.**

XPSMOKER35.EXE (1,52 Mt)
XP Smoker 3.5 on virittelyohjelma Windows XP:lle. Se sisältää useita asetuksia, esimerkiksi yli 30 eri turvallisuusasetusta Internet Explorer -selaimeen.
19,95 dollaria.

CDAUTORUNFE102.ZIP (1,45 Mt)
CD AutoRun freeware edition 1.0.2 auttaa luomaan automaattisia ponnahdusikkunoita omiin cd-levyihin. **Ilmainen.**

JPEGFIXINST096.EXE (1,81 Mt)
Jpeg Fixer 0.96 parantaa jpeg-tiedostomuotoon tallennettujen kuvien laatua. **39,95 dollaria.**

DELAYRUN10.ZIP (116 kt)
Delay Run 1.0 on ohjelma, jonka avulla windowsin yhteydessä käynnistyvät ohjelmat eivät välttämättä lataannu heti. Hyödyllinen ohjelma, jolla pelkän windowsin saa käyttöönsä nopeammin. **Ilmainen.**

FRUI665.EXE (743 kt)
Fresh UI 6.65 on näppärä työkalu Windowsin piilotettujen asetusten viilaamiseen. Ohjelmassa on helppo navigoida eri optimointikohteiden välillä ja viriteltäviä asetuksia on satoja (todellinen määrä riippuu käyttöjärjestelmästä). **Ilmainen.**

Taskumikrolla maailmankartalle

HP Ipaq H4150 yhdistettynä TomTomin bluetoothia hyödyntävään gps-paikantimeen on loistava ratkaisu paljon liikkuvalle mobiilitekniikan tehokäyttäjälle.

▲ *TomTomin gps yhdistettynä HP:n Ipaq-kämmenmikroon on helppo ja tarvittaessa mukana kulkeva gps-ratkaisu. Kokonaisuus saa käyttövirtansa auton sähköjärjestelmästä, joten akun kestosta ei ole huolta.*

Hewlett-Packard Ipaq H4150 on erittäin pienikokoinen kämmenmikro. Siitä huolimatta sen sisuksiin on ahdettu tehokäyttäjän vaatimat infrapuna-, bluetooth- ja wlan 802.11b -tekniikat.

Kämmenmikron 400 megahertsin Intel Xscale -prosessori, 64 megatavun muisti ja 16-bittinen 3,5 tuuman kosketusnäyttö tyydyttävät vaativimmankin käyttäjän toiveet. Näiden lisäksi kämmenmikrossa on tarvittavat työkalut yhteyksien ja henkilökohtaisten tietojen salaamiseen.

IPAQIN TUHANNEN milliampeeritunnin vakioakku riittää mainiosti usean tunnin käyttötarpeisiin. Akun saa ladattua telakassa, johon voi myös kytkeä usb-kaapelin tietokoneyhteyttä varten. Lisämuistia laitteeseen saa Secure Digital -muistikortilla. Ipaqin käyttöjärjestelmä on Pocket PC 2003 Premium, joka sisältää niin tekstinkäsittelyyn sopivan Pocket Wordin kuin taulukkolaskennasta tutun Excelinkin. Pc-yhteysohjelmistoina toimivat Microsoftin ActiveSync ja Outlook 2002.

Ipaqin käytön oppii helposti myös henkilö, joka ei aikaisemmin ole käyttänyt kämmenmikroa. Laitteeseen on mukava luoda käyttäjäsuhde, koska se kulkee nätisti mukana vaikkapa povitaskussa omassa suojakotelossaan. Kirjoitus onnistuu käsialasta riippumatta pienen totuttelun jälkeen hienosti. Kalenteri, sähköposti sekä internet toimivat vaivattomasti langattomasti isompienkin esteiden takaa, kunhan yhteysasetukset on viilattu kuntoon.

JOTTA LAITE olisi täydellinen teholiikkujan mobiilipakkaus, siihen pitää kytkeä gps-paikanninjärjestelmä tuttujen internet- ja sähköpostitoimintojen oheen. Yksi vaihtoehto on TomTomin Navigator 2 Scandinavia. Se on irrallinen bluetooth-yhteydellä varustettu gps-paikannin, jota täydentää Pohjoismaiden tiekarttapaketti.

Karttaohjelmistossa on laajahko Helsingin tiekartta, joka ulottuu Tampereelle ja jopa Kihniöön asti. Kartta tuntee pienet ja yksisuuntaiset autotiet, mutta esimerkiksi vesistöjä se ei hallitse. Edes järvien nimet eivät näy peruskarttapaketilla. Karttapakettiin saa ladattua myös palan Ruotsin, Tanskan ja Norjan karttaa.

TomTomin asennussarjassa on välineet, joilla gps-yksikkö kiinnitetään auton kojelautaan ja se onnistuukin ilman suurempaa työtä. Kämmenmikrolle on kuitenkin keksittävä tai hankittava oma kiinnitysmekanismi. Auton ajaminen paikantimen karttaa seuraten sujuu ongelmitta, kunhan muistaa pitää katseensa liikenteessä.

Ongelmia saattaa ilmentyä, jos ei hyväksy ohjelman ehdottamaa reittiä, vaan jatkaa paremmaksi tietämällään reitillä tai lipuu vahingossa kääntymispaikan ohi. Ohjelma etsii uuden reitin, mutta se saattaa ehdottaa esimerkiksi u-käännöstä kohdassa, jossa sitä ei saisi tehdä. Tästäkin tilanteesta selvitään, kunhan noudattaa liikennesääntöjä ja odottaa, että gps etsii jälleen uuden reitin kohteeseen.

NAVIGAATTORI OSAA kertoa reitin ovelta ovelle niin postinumeron kuin kadun numeronkin mukaan. Pienen miinuksen ohjelma saa siitä, että ajaessa se ei anna ryhmittäytymisohjeita tai ilmoita kaistanvalinnoista. Etäisyyden seuraavaan risteykseen ja risteävän tien nimen se kertoo kysymättä ja hyvissä ajoin. Jos tilanne on paha ja näytön katsominen on vaikeaa, voi ohjeet kuunnella kuulokkeiden kautta selkeällä englanninkielellä.

TomTom Navigator on pienikokoinen ja paikannus toimii käytännössä hyvin, kunhan näkymässä taivaalle ei ole suurempia esteitä. Pitkäkään käyttöaika ei ole ongelma, sillä laitteessa on tupakansytytinlaturi, jossa on myös sopiva välikappale Ipaqiin. Pieniä ongelmia voi asennusvaiheessa ilmetä suppeiden ja englanninkielisten käyttöohjeiden takia. Näistäkin ongelmista selviää tutustumalla kämmentietokoneeseen ja sen mukana kulkeviin ohjeisiin. ■

NIKO JAKOBSSON

HP IPAQ H4150	
Valmistaja:	Hewlett-Packard, www.hp.fi
Ominaisuudet:	Intel Xscale 400 MHz, 64 Mt keskusmuistia, wlan 802.11b, bluetooth, infrapuna, sd-korttipaikka
Koko:	113,6x70,6x13,5 mm, paino 132 grammaa.
Hinta:	640 euroa.
ARVIO:	★★★★½

TOMTOM NAVIGATOR 2 SCANDINAVIA	
Valmistaja:	TomTom, www.tomtom.com
Maahantuoja:	Ingram Micro, www.ingrammicro.fi
Ominaisuudet:	Gps-paikannin, bluetooth-liitäntä
Koko:	86x47x18 mm, paino 76 grammaa.
Pakkaus sisältää:	tupakansytytinlaturi, seinälaturi, telakka, autoasennussarja, kartta-cd,
Hinta:	420 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

◀ Viewsonicin uusissa isoissa lcd-näytöissä ammattilaatu ja kohtuullinen hinta kohtaavat toisensa.

Viewsonic VP201s ja VP211b

Hoikat jättiläiset

Viewsonicin isot nestekidenäytöt tarjoavat reilusti työtilaa ja houkuttelevia ominaisuuksia vaativallekin käyttäjälle.

Viewsonicin isot, uuden sukupolven lcd-paneelinäytöt tarjoavat käyttäjälle lähes kaiken, mitä tietokonemonitorilta voi toivoa. 20,1-tuumaisessa VP201s:ssä ja 21,3-tuumaisessa VP211b:ssä on kokoa, näköä ja erittäin hyvälaatuinen kuva. Suuresta näyttökoostaan huolimatta molemmat ovat siroja ja kevyitä – vai miltä kuulostaa ajatus 22-tuumaista putkimonitoria vastaavasta näytöstä, jonka pystyy vaivatta nostamaan yhdellä kädellä.

Hämmästyttävintä on, että myös näyttöjen hintalappu on saatu pidettyä suhteellisen hoikissa lukemissa.

TEKNISILTÄ OMINAISUUKSILTAAN molemmat näytöt ovat liki identtiset. Ainoat merkittävämmät erot ovat paneelien lävistäjämitassa ja kontrastisuhteessa, jotka ovat VP211b:ssä suuremmat. Molemmissa on 1600 x 1200 pikselin fyysinen resoluutio, 25 millisekunnin vasteaika ja erittäin laajat katselukulmat.

Erittäin kapeiden kehysten ansiosta Viewsoniceista on tarvittaessa helppo rakentaa useammankin näytön kokonaisuuksia. Testissä olleesta VP201s-mallista on olemassa myös mustakehyksinen versio, VP201b.

Lcd-näyttöjä on pitkään kritisoitu niiden sopimattomuudesta video- tai pelikäyttöön hitaan reagoinnin vuoksi. Kokeilun perusteella molemmat Viewsonicit ovat riittävän nopeita lähes kaikkiin käyttötarkoituksiin; ehkä kaikkein aggressiivisimpia mörköjensilvontapelejä lukuun ottamatta.

KUVANLAADULTAAN molemmat paneelinäytöt ovat erittäin hyviä. Kumpikin on valontasaisuudeltaan hyvä ja kummankin väripuhtaus on erinomainen. Laaja sävyntoisto pystyy erottelemaan vielä asteikon ääripäidenkin sävyjä ja normaaleista katselukulman muutoksista riippumatta värisävy ja kontrasti pysyvät vakiona varsin hyvin. Krantummallakaan käyttäjällä ei pitäisi olla valittamista.

Lisäksi molemmilla näytöillä on puolellaan ominaisuus, joka on lcd-näyttöjen suurimpia valtteja kuvaputkia vastaan: täydellisen terävä ja vakaa kuva ilman geometriavirheitä. Toisaalta varjopuolena on nestekidepaneelin kiinteästä resoluutiosta ja pikselikoosta johtuva alle pikselin kokoisten yksityiskohtien heikohko toistokyky.

Kumpikin näyttö skaalautuu moitteettomasti alempiin resoluutioihin.

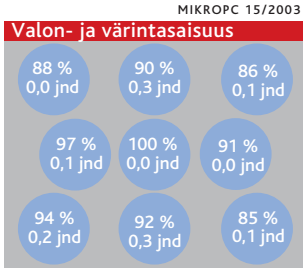
SÄÄTÖPAINIKKEET ja -valikot ovat näytöissä samanlaiset: neljä alareunaan sijoitettua nappulaa ja selkeät, hierarkkiset kuvaruutuvalikot. Painikkeet ovat napakat ja valikot sisältävät kaiken tarpeellisen, myös hyvin toimivat väritasapainosäädöt.

Miellyttävä ja harvinainen ominaisuus on, että valikot saa luettavakseen myös Suomen kielellä.

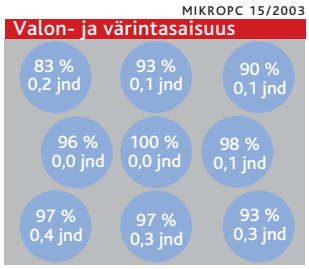
Näytöt on helppo asetella omien tottumustensa mukaan sopivaan työskentelyasentoon. Tukevassa jalustassa on nivelet sekä paneelin kierrolle että kallistukselle. Jousikuormitetussa pylväässä on reilusti korkeussuuntaista säätövaraa.

Tekstin kanssa paljon työskentelevät arvostanevat mahdollisuutta pyöräyttää näyttö pystyasentoon, jolloin saadaan enemmän hyötytilaa kirjoittamista tai editointia varten. Näyttöjen mukana toimitetaan ajurit, joilla kuva saadaan käännettyä pystyasentoa vastaavaksi. ■

JARI TOMMINEN



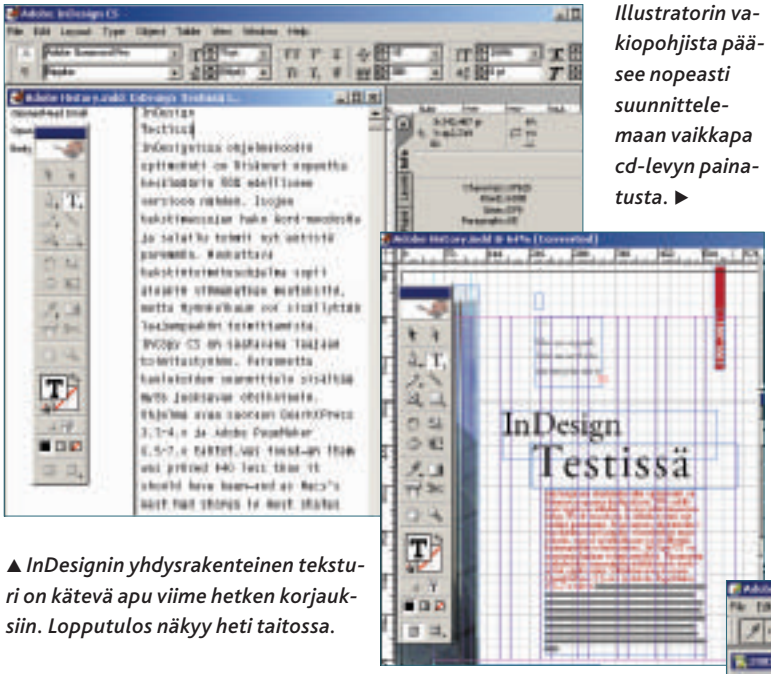
Viewsonic VP201s



Viewsonic VP211b

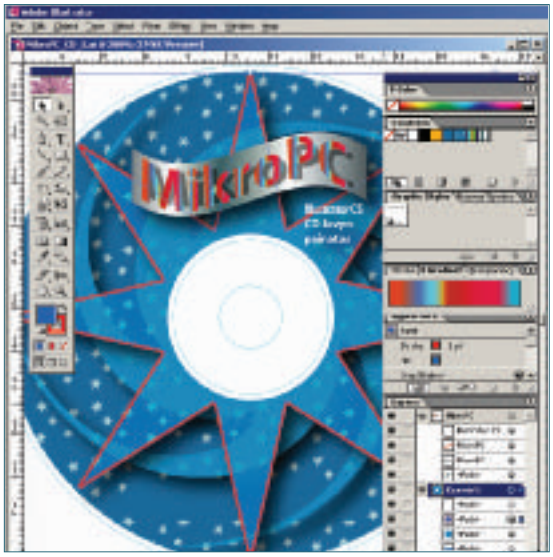
▲ Molempien Viewsonicien värintasaisuus on erinomainen, alle 0,5 jnd (jnd = juuri silmin havaittava ero). Valontasaisuudeltaan molemmat ovat hyviä, äärikulmia lukuun ottamatta jopa erinomaisia.

VIEWSONIC VP201S JA VP211B	
Valmistaja:	Viewsonic, www.viewsoniceurope.com.
Edustaja:	Viewsonic Finland Oy, www.viewsonic.fi.
Ominaisuudet:	Tft-lcd-paneelinäyttö; koko: 20,1" (VP201s) / 21,3" (VP211b); tarkkuus: 1600 x 1200 pikseliä täysillä väreillä; liitännät: dvi, vga, 1+4 usb-keskitin; jalustassa korkeus-, kierto- ja kallistussäädöt sekä pivot-nivel, jolla paneelin saa pystyasentoon; myös suomenkieliset valikot.
Hinta:	VP201s noin 1 360 euroa / VP211b noin 1 620 euroa.
ARVIO:	★★★★½



▲ *InDesignin yhdysrakenteinen tekstuuri on kätevä apu viime hetken korjauksiin. Lopputulos näkyy heti taitossa.*

Illustratorin vakiopohjista pääsee nopeasti suunnittelemaan vaikkapa cd-levyn painatusta. ▶



Megapaketti luovaan suunnitteluun

Adobe on tiivistänyt tuotteidensa yhteistoimintaa Creative Suite -ohjelmapaketissaan. Uusi tulokas on versionhallintaan tehty Version Cue.

Adobe Creative Suiten (CS) Standard-pakettiin kuuluvat Photoshop CS ja siihen kiinteästi liittyvä webbisuunnittelijan Image Ready CS, Illustrator CS -piirto-ohjelma sekä taittoon InDesign CS. Version Cue on uusi versionhallintaohjelma.

Premium-paketissa on lisäksi webbityöhön GoLive CS sekä pdf-julkaisuun mainio Acrobat 6.0 Professional (ks. arvio MikroPC 9/2003, s. 50).

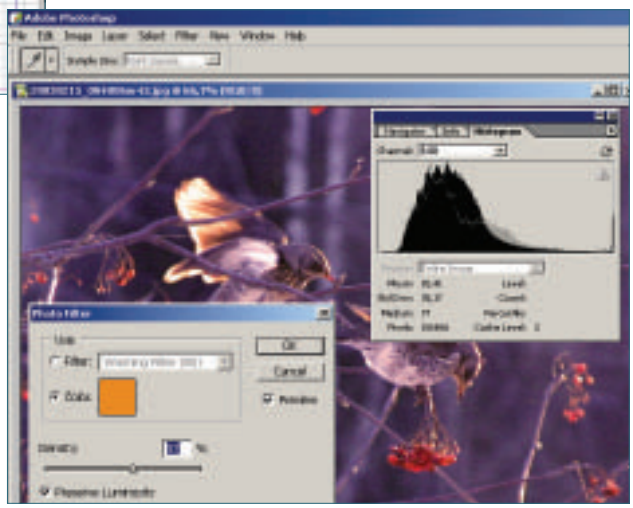
Photoshopin ja Illustratorin monitasoiset kuvatiedostot voi nyt sijoittaa suoraan GoLiven webbisuunnitelmaan ja InDesignin taittoon. InDesignin ja GoLiven välinen liityntä toimii pakettisiirtona, jossa webbiin siirretään halutut painetun julkaisun elementit.

Tiedostojen versioiden hallintaohjelma Version Cue tekee muutoksista uusia työversioita ja estää päivitysten törmäykset. Käyttäjälle näkyvät työtä varten luotujen projektikansioiden tiedot. Tiedostoja voi myös tallentaa rinnakkain windowsin kansioihin.

Hallinnasta on eniten hyötyä monen tekijän projekteissa, jolloin valmiit ja keskeneräiset työt näkyvät suoraan versionhallinnasta.

PHOTOSHOPIN uudistukset on suunnattu paino- ja webbisuunnitteluun, valokuvaajille ja videosuunnittelijoille. Käyttöliittymässä on räätälöitävät pikanäppäimet, mutta ilmiasu ei muutoin paljoa eroa versiosta 7.

Digikameran käyttäjä hyötyy etenkin raw-muotoisen kamerakuvan luvusta. Skannatun kuvan 16 bitin värisyvyydellä voi nyt tehdä myös tasoja, tekstiä, muotoja ja maalausta. Panoraamakuvan teko on Photoshopin vakiotyökaluissa.



▲ *Kuvan sävyjen säätö on Photoshopissa entistä hallitumpaa, koska edellinen tilanne näkyy histogramminäytössä. Vasemmalla näkyy uusi kuvasuodin.*

Asiakasesittelyyn ja painovalmistelua varten syntyvät tasovedokset erillisiksi kuviksi tai pdf-tiedoston sivuiksi.

Tasojen lisäksi hallintaa on lisätty väreihin ja pikseleihin asti, ja histogramminäyttöä voi seurata muutosten aikana. Värien sovituksen toiminnot osaavat toistaa värimuokkauksen kuvaerään, jolloin värisävyjen yhtenäistäminen eri kuvien kesken onnistuu aloitteli-jaltakin.

Illustratorin kolmiulotteisten muotojen käsittely kilpailee cad-ohjelmien kanssa. Esittelyä varten voi etiketin kiertää pullon tai purkin ympärille. Käsinpiirron efektillä suunnitelmaan saa myös perinteisen käsinteon tunnun.

INDESIGNISSA ohjelmakoodin optimointi on lisännyt nopeutta keskimäärin 50 prosenttia edelliseen versioon nähden. Isojen tekstimassojen haku Word-muodosta ja selailu toimii aiempaa paremmin.

Muokattava tekstintoimitusohjelma sopii ainakin viimehetken muutoksiin, mutta työnkulkuun voi sisällyttää laajempaakin toimitustyötä, johon on saatavana InCopy CS -ohjelma.

Taulukoiden suunnittelu sisältää nyt juoksevan otsikoinnin, ja InDesign avaa suoraan QuarkXPress 3.3-4.x- ja Adobe PageMaker 6.5-7.x -taitot. Erottelujen esikatselu sekä spotti- että prosessiväreille helpottaa painovalmistelua.

Mukana on muutama uusi plug-in-tyyppinen suodin. Jos omistaa paljon vanhan Photoshopin suotimia, kannattaa säilyttää vanha ohjelmaversio koneessa, sillä vain osa vanhoista plug-ineista asentuu CS-ympäristöön. ■

MARKKU METSÄMÄKI

ADOBE CREATIVE SUITE	
Valmistaja:	Adobe, USA, www.adobe.com.
Lisätietoja:	Adobe Systems Nordic, www.adobe.fi.
Vaatimukset:	Windows XP/2000+SP2 tai Mac OS X 10.2.4.
	Keskusmuistia 256 Mt, 2 Gt levytilaa, 1024x768
	px täysvärinäyttö.
Hinta:	Premium: 1700 euroa, päivitys Photoshopista
	1000 euroa. Standard: 1400 euroa, päivitys
	Photoshopista 750 euroa.
ARVIO:	★★★★★

Mobiili monitoimimies

Nokia 6600 on Symbian 60 -kännykkä ja täysiverinen kämmenmikro yksissä kuorissa. Paljon muistioita kirjoittava jää kaipaamaan kommunikaattorin näppäimistöä, muuten 6600 on matkalaisen tehokas työkalu.

Nokia 6600:n ehdoton valtti on keveys. Tällä puhelimella ei povitasku pullota mafioson tapaan kevyenkään kesätakin kanssa. Peruskännykkää suurempi näyttö on ensimmäinen silmään pistävä piirre. Laite tuntuu oikealta kämmenmikrolta, kun katsoo ruudulla olevia ohjelmakuvakkeita. Akun kestokin on normaalikäytössä ennemminkin hyvää kännykkätasoa kuin heikohkoa kämmenmikrotasoa.

Ohjelmat valitaan käyttöliittymästä pienen ohjaustikun avulla. Liikkuminen valikoissa ja kuvakeruudukolla on nopeaa, kunhan ohjaimen käytön perusteet oppii. Parin millimetrin korkuinen tikku tosin vaatisi kätilön sormet, mutta harjoittelun jälkeen suurikourainenkin oppii kohtalaisen toimivan tekniikan.

Puhelimessa on kaikki kämmenmikron perusohjelmat kuten osoitekirja ja kalenteri. Vakiona on myös valokuvaus ja videointi. Sähköpostin lukemiseen 6600 on ensimmäinen tämän kokoluokan nokialainen, joka tukee pop3- ja smtp-protokollia.

SISÄÄNRAKENNETUN kameran tarkkuus jää noin puoleen kennon lupaamista arvoista. Yhtenä syynä näyttäisi olevan vaatimaton objektiivi, joka piirtää häiritsevän pehmeästi kuvan reuna-alueilla. Eipä silti, 6600 ei sinänsä painikaan samassa luokassa digitaalikameroiden ominaisuuksien kanssa. Nokian mukaan kamerapuhelimet on optimoitu kännykästä toiseen tapahtuvaan viestintään, ja siihen käyttötarkoitukseen kamera tuntuu luontevalta. Varsinaiseen kuvauskäyttöön kannattaa pitää edelleen digipokkaria mukana.

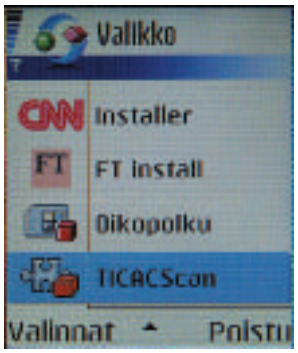
Office-sovellusten tukea ei ole valmiina. Quickword osaa lukea Word-dokumentteja, mutta se on erikseen ostettava sovellus. Nokian pystyttämältä **www.softwaremarket.nokia.com**-kauppapaikalta voi imuroida testiversion ja maksaa lopullisesta tuotteesta. Ohjelmia on myynnissä nyt joitakin kymmeniä, mutta lukumäärä kasvaa koko ajan. Selaimeksi löytyy Opera.

TIEDOSTOT SIIRRETÄÄN puhelimeen bluetooth- tai infrapunaliitännän kautta. Sähköpostisanomat saa tietysti suoraan puhelimen muistiin. Muistikortilta luku olisi periaatteessa kätevin tiedonsiirtotapa, mutta vaihdettava kortti on piilossa kannen ja akun alla – samaan tapaan kuin pelipuhelin Ngagessa. Muistikortin vaihto on aikamoista näpräämistä.

Omaa ohjelmakehitystä Nokian 60 -sarjan puhelimelle voi tehdä monilla erilaisilla kehitysympäristöillä.

Helpoimmin sovelluskehitys alkaa tutustumalla Nokian dokumentaatioon jo alkumetreillä osoitteessa forum.nokia.com. Kehitysympäristönä ei 6600 eroa juurikaan Nokian kommunikaattorista tai Pocket PC -pohjaisesta kämmenmikrosta.

Sen sijaan oman valmiin ohjelman asennus muistikortilta tuotti ongelmia. Appforgen boosterin asennus oli kuin käärmeen työntämistä pyssyn



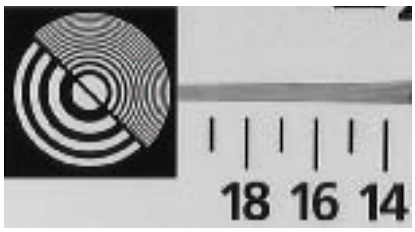
▲ *Nokian 6600:n näyttö on tavallista kännykkää isompi. Sovellus valitaan kuin taskukoneessa ikään.*

piippuun. Kehitystyön aikana on helpompaa kommunikoida puhelimen kanssa joko bluetoothin tai infrapunan välityksellä. Jatkossa olisi hyvä saada myös muistikortilta, off-line-tyyppinen asennus sujumaan. Kommunikaattorissa on sentään sarjaliityntä. ■

MARKKU METSÄMÄKI

NOKIA 6600	
Valmistaja:	Nokia Oyj
Lisätietoja:	Nokia, www.nokia.fi
Ominaisuudet:	Kolmitaajuus-gsm. WAP 2.0, IrDA, bluetooth,
	gprs, hscsd, sms, mms, smtp, pop3 ja imap4.
Koko:	109 x 58 x 24 mm, Paino 125 grammaa. Näytön
	koko 176 x 208 pistettä.
Muisti:	sisäinen 6 megatavua, MMC-paikka
Akku:	Li-ion, 2–4 tuntia puheaikaa, valmiusaika max
	240 tuntia.
Hinta:	520 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

◀ *Vasemmalla on joki kuvattuna maisemaohjelmalla ja oikealla käsin asetellulla väritasapainolla. Vasemman kuvan vaikutelma on oikea, vaikka mitattuna oikea puoli on totta.*



▲ *ISO 12233 -asteikolla A80 saa hyvän tuloksen erottelutarkkuudessa. Numeroissa näkyy vain lievät korostusreunat.*

Canon PowerShot A80

Kevyt retkikamera

Canon PowerShot A80 on suositun G5-kameran tuhti kevytversio, joka sopii pienikätisellekin käyttäjälle.

Canonin A80-mallia tulee pakostakin verranneeksi G5-kameraan, josta on arvio MikroPC 10/2003:ssa. Näiden kahden kameran ominaisuudet ovat melko lähellä toisiaan, vaikka A80 onkin hinnaltaan paljon edullisempi kuin G5.

A80:N PIKSELIMÄÄRÄ on G5:een verrattuna yhtä megaa pienempi eikä telellä pääse aivan yhtä tiukkaan rajaukseen. Teleasento riittää silti mainiosti muotokuvaukseen ja rajaukseen. Lisäkkeillä polttovälialueen saa ulottumaan kinomitoissa lausuttuna 26–200 millimetriin.

Ominaisuuksista on karsittu ammattilaisten tarvitsemia piirteitä, kuten raw-tallennusmuoto. Merkittävä ero on myös A80:stä puuttuva lisävarustekenkä ja salamatäsmäys.

Kuvausnopeus on hiukan G5:ä hitaampi eli noin kaksi kuvaa sekunnissa viiden kuvan sarjoina. Laukaisuviive on noin puoli sekuntia, jossa on mukana laukaisimen painamiseen kuluva aika.

KÄÄNTYVÄ LCD-NÄYTTÖ lisää käyttömukavuutta, varsinkin silmälaseja käyttävälle. Objektiivi ei missään zoomin asennossa peitä optisen etsimen kuvaa.

Isosta valintakiekosta on suhteellisen helppo valita sopiva kuvausohjelma. Tarjolla on enemmän kuvanneille tutuin kirjaintunnuksin merkittyjä perusohjelmia tai helppokäyttöisempiä, käyttötarkoituksen mukaisin symbolein merkittyjä ohjelmia.

Naispuolinen aputestaajamme ihastui kameran suomenkieliseen käyttöön ja monipuolisuuteen.

VALOTUSAUTOMATIIKKA toimii varsin jouheasti. Automaattinen valkotasapainosäätö puoltaa lievästi siniseen korkeissa värilämpötiloissa, kuten pilvisellä säällä. Useimmissa kuvissa eron huomaa kuitenkin vain mittaamalla tai vertailukuvien avulla. Päivänvalossa (noin 5 000 °K) automaattisäätö toimii tarkasti.

Tarkennusetäisyyden, zoomauksen ja valoisuuden jakauman mukaan tehtävään arviointiin perustuvan iSAPS-tekniikan tekoälyä ei voi helpolla höynäyttää, sillä kameran asentoanturi kertoo kuvan yläosan sijainnin. Tuloksen perusteella kamera valitsee tarkennus- ja valotustavan. Arvio vaikuttaa myös valkotasapainoon ja värien korjaukseen.

Vertailukuvat antoivat varsin hyvän tuloksen, sillä käsisäädöllä ei päässyt päivällä juurikaan parempaan jälkeen. Vastavalossa iSAPS korjasi metsän keskellä virtaavaa mutaista jokea viileään suuntaan.

CANONIN OBJEKTIIVI on laadukas ja teräväpiirtoinen. Kuvan käytännön resoluutio on yli 1 500 pikseliä pystysuunnassa, mikä vastaa noin kolmea megapikseliä. Teoreettinen maksimi olisi 1 700 pikseliä suurimmalla kuvatarkkuudella. Kuvan reuna-alueet säilyvät terävinä eikä zoomaus muuta piirtoa merkittävästi, joten objetiiville täytyy antaa hyvät pisteet.

Jpeg on ainoa kuvan tallennusmuoto, mutta tarkimmilla asetuksilla ei kuvaan tule häiritseviä, kameran tekemiä pakkausvirheitä.

PARISTOJEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUS on retki- ja matkakäytössä A80:n lyömätön etu, koska AA-paristoja löytyy kaikista kyläkaupoista. Yhdellä paristokerralla saa otettua lähes 800 kuvaa, ellei käytä lcd-näyttöä. Ahkerasti kuvaavan kannattaa kuitenkin hankkia ladattavat NiMH-akut latureineen ja ehkä myös verkkolaite, jolloin sähköä riittää.

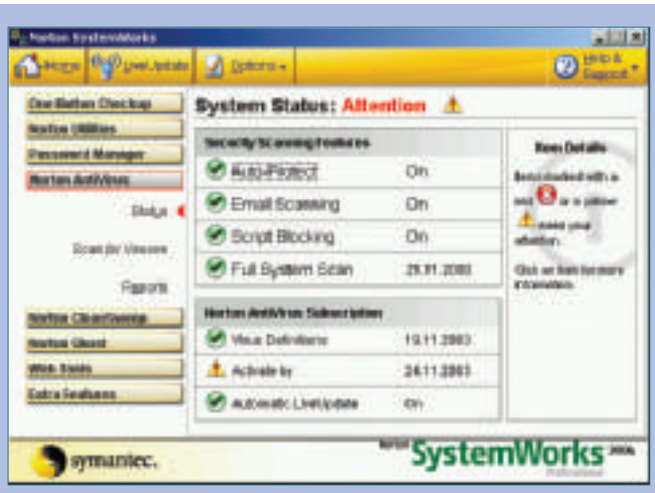
Paketissa tulevat mukana kuvaselain- ja panoraamakuvien teko-ohjelmat sekä twain-ajurit. Digikuvausta tosissaan harrastavan kannattaa lisäksi hankkia jokin hyvä kuvankäsittelyohjelma. ■

MARKKU METSÄMÄKI

CANON POWERSHOT A80	
Valmistaja:	Canon, Japani.
Maahantuoja:	Canon Oy, www.canon.fi.
Ominaisuudet:	4 megapikselin digitaalikamera; suurin kuvakoko: 2272 x 1704 px, videolla 320 x 240 (maks. 180 s); objektiivi: 7,8–23,4 mm (35 mm vastaavuus: 38–114 mm), f:2,8–4,9; suljinajat: 15–1/2000 s; herkkyys: ISO 50, 100, 200, 400; muisti: cf tyyppi I; mitat (l x k x s): 103 x 65 x 45 mm; paino: 350 g kuvauskunnossa.
Hinta:	n. 440 euroa.
ARVIO:	★★★★½

◄ *One Button Checkupia käytetään ajastimella.*

Käyttöliittymä on edellisten versioiden tapaan suoraviivainen. ►



Puhtia koneeseen

Norton SystemWorks 2004 Professional auttaa pitämään koneen toimintakunnossa.

Symantec on ottanut mallia Microsoftilta: SystemWorks edellyttää aktivointia 15 päivän kuluessa asennuksesta. Asennus ja aktivointi sujuvat kuitenkin ilman hämminkiä.

Pakettiin kuuluva Norton Antivirus -ohjelma pitää pöpöt loitolla. Virusten lisäksi kyytiä saa haittaohjelmien koko kirjo: vakoilu- ja tarkkailuohjelmat sekä maksullisiin palvelunumeroihin soittelevat dialer-ohjelmat tunnistetaan uuden version myötä. Käyttö on vaivatonta: päivitykset ovat automaattisia ja virukset poistetaan lennossa. Virustunnisteet ovat ilmaisia vuoden ajan.

SYSTEMWORKS 2004 -version uutuus on Password Manager, joka pitää huolta käyttäjän salasanoista. Käyttäjä luo siihen suojatun tilin, johon tallentuvat salasanat web-sivuille ja windows-ohjelmiin.

Käytännössä automaattinen täyttö toimi lähinnä Internet Explorer -selaimen kanssa, joka osaa omasta takaa tallentaa salasanat. Norton voi toki tarjota lisäsuojaa, koska se on itsessään salasanasuojattu. Sen voi esimerkiksi asettaa pyytämään pääsalasanaa, kun kone on ollut käyttämättä viisi minuuttia.

GOBACK-OHJELMAN tarkoituksena on palauttaa kone alkuperäiseen tilaan ongelman ilmetessä. Ohjelma rekisteröi tiedostoihin tehtävät muutokset ja varmuuskopioi ne. Käyttö kuitenkin hidastaa konetta ja syö paljon levytilaa. Lisäksi hieman erikoisemmat kokoonpanot, kuten monta käyttöjärjestelmää, saattavat tuoda mukanaan yllätyksiä.

NORTON UTILITIES -apuohjelma sisältää hyvät työkalut levynkäsittelyyn. Eheytys ja virheiden tarkistus ovat windowsissa omasta takaa, mutta Nortonin työkalut ovat hieman nopeampia.

Norton osaa niin palauttaa poistettuja tiedostoja kuin poistaa niitä lopullisesti – roskakorin tyhjentäminen ei aina tarkoita, että tiedostot olisivat mennyttä.

WINDOWSIN REKISTERIN parsii WinDoctor, joka lähinnä poistaa virheellistä tietoa sisältäviä avaimia. Järjestelmän tiedot kertovalle System Informationille sattui hassu kömmähdys: se väitti näytön resoluution olevan puolet todellisesta.

Ohjelmien poistoon tehty CleanSweep on nykytilanteessa aika tarpeeton: ohjelmissa on omat poistotoimintonsa. Ne tuottavat yleensä paremman lopputuloksen kuin CleanSweep. ”Internet-romu” eli välimuisti ja keksit poistuvat tarvittaessa selaimen omillakin työkaluilla.

PRO-VERSION MUKANA tuleva levyn kloonaustyökalu Ghost on SystemWorksin parasta antia. Levykuvan eli imagen teko on tehty helpoksi unohtamatta kuitenkaan tehokäyttäjiä.

Toiminnot voidaan suorittaa uudelleenkäynnistyksen yhteydessä tai levykkeeltä käynnistäen. Jälkimmäisen pieni haittapuoli on levykkeen rajattu kapasiteetti: kaikki laiteajurit eivät mahdu kerralla mukaan.

Ghost tukee laajaa skaalaa erilaisia tallennusmedioita. Verkkotuki on jaettu kahteen haaraan: vanhojen versioiden tapaan varmuuskopion vastaanottavalla koneella voidaan ajaa Ghost-palvelinta. Yleensä paljon kätevämpi tapa on kuitenkin käyttää toisten koneiden windows-verkkojakoja.

Verkon lisäksi Ghost hallitsee firewire- ja usb 2.0 -levyt ja polttavat cd-asemat. Levykuvan voi kirjoittaa jopa kiintolevyn ntfs-osiolle – harvinainen herkku dos-ohjelmassa. Ghost on hyvä hankinta erikseen, jos muita SystemWorksin ohjelmia ei tarvitse.

Kokonaisuutena SystemWorks jättää hieman ristiriitaisen kuvan. Ghost ja Antivirus ovat lajinsa parhaimmistoa, ja Utilities-ohjelmallekin on käyttöä silloin tällöin. Kun hintaa on puolitoista sataa euroa, mukaan olisi suonut kaikki Norton Internet Security -paketin ohjelmistot. ■

LAURI SUORANTA

NORTON SYSTEMWORKS 2004 PROFESSIONAL	
Valmistaja:	Symantec, USA, www.symantec.com
Lisätietoja:	Symantec Finland, www.symantec.fi, p. 010 2177 000
Ominaisuudet:	Hyötyohjelmapaketti, johon kuuluu virustutka Norton Antivirus, Norton Utilities -työkalut, kiintolevyn puhdistin CleanSweep, Norton GoBack, salasanat suojaava Password Manager sekä Ghost-kloonausohjelma (vain Pro-versiossa).
Hinta:	n. 150 euroa, perusversio n. 130 euroa.
ARVIO:	★★★½☆

VESA PAAVOLA

> *Virtuaalitiimissä kukaan ei kaiva nenäänsä, ei haise valkosipulille eikä naura omille vitseilleen.*

Dream team

Nykyaikainen tieto- ja viestintätekniikka on monessa suhteessa muuttanut työskentelyä työpaikoilla. Yksi sen tulos ovat virtuaalitiimit eli työryhmät, joiden jäsenet voivat olla fyysisesti hyvinkin etäällä toisillaan ja keskustelevat vain tietokoneiden välityksellä. Virtuaalitiimin jäsenet eivät välttämättä edes tunne toisiaan henkilökohtaisesti.

Virtuaalitiimin jäsenet voivat viestiä toisilleen vain kirjallisesti. Näin ollen normaaliin henkilökohtaiseen viestintään kuuluva ei-verbaalinen osa kuten eleet ja äänensävyt jäävät puuttumaan. Tästä seuraa ennen kaikkea se, että virtuaalitiimissä kukaan ei kaiva nenäänsä, ei haise valkosipulille eikä naura omille vitseilleen. Tässä suhteessa virtuaalitiimi täyttää ihmiskunnan työtä tekevän osan tuhansia vuosia vanhan unelman.

TAVALLISEN RYHMÄN KOKOUKSESSA aikaa tuhraantuu siinä, että joutuu kuuntelemaan jokaisen umpihölmönkin puheenvuoron ja lukuisan määrän jaaritteluja sen lisäksi. Virtuaalitiimin etuna on se, että pian oppii että jokaisen jäsenen viestiä ei kannata edes avata (normaalisti yli puolet jäsenistä kuuluu tähän ryhmään) ja sekin aikaa säästyy omiin, miellyttäviin ajatuksiin.

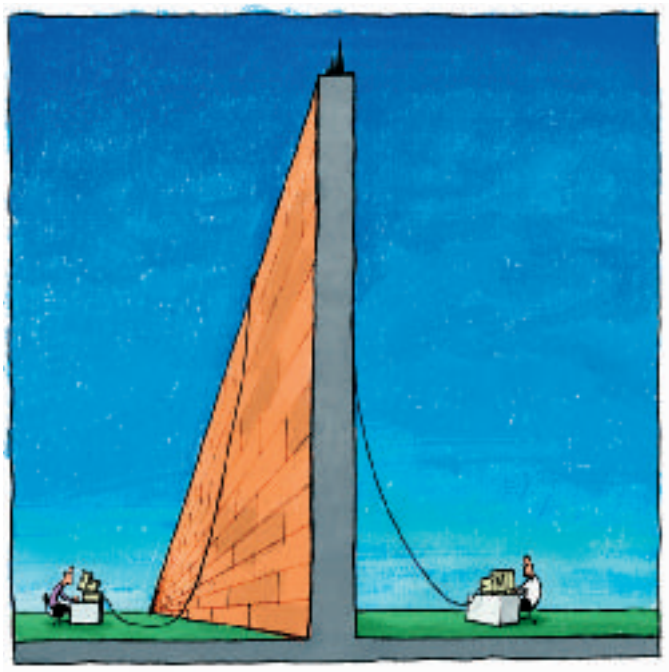
Useissa tutkimuksissa on todettu, että työryhmän tehokkuus alkaa laskea, kun sen jäsenmäärä kasvaa yli viiden. Kasvoi virtuaalitiimi sitten kuinka suureksi hyvänsä, sen tehokkuuden voi aina taata sillä, että ei koskaan keskustele kuin enintään neljän muun jäsenen kanssa.

RYHMÄDYNAMIIKAN TUTKIJAT ovat tyypitelleet ryhmiä niiden viestinnän rakenteen mukaan eri muotoisiksi, esimerkiksi niin, että "ratas" on ryhmä, jossa kaikki viestintä kulkee keskipisteen (useimmiten esimiehen) kautta, kun taas "tähdessä" viestit kulkevat vapaasti jäseneltä toiselle. Virtuaalitiimissä tämäkään ei jää sattuman varaan, vaan tietoliikenneyhteyksiä säätelemällä ryhmän viestintämalli saadaan juuri halutunlaiseksi.

Virtuaalitiimin esimiehelle tämä antaa loistavat mahdollisuudet tehokkaaseen johtamiseen. Kun tietoliikenneyhteydet kytketään siten, että kaikki viestit kulkevat esimiehen kautta, alaiset eivät voi juoruilla eivätkä napista keskenään. Sanottiin johtamisen teoriakirjoissa mitä hyvänsä, niin tämä on todellisuudessa jokaisen esimiehen tärkein päämäärä.

VIRTUAALITIIMEIHIN SISÄLTYY monia muitakin kiistattomia etuja. Jos tiimin jäsenet eivät ole koskaan tavanneet toisiaan – mikä on tietysti ihannetila – jäsen voi ottaa itselleen täysin vieraan persoonallisuuden kuten chatissa. Virtuaalitiimin jäsenen ikä, sukupuoli, koulutus ja seksuaalinen suuntautuneisuus ovat siis täysin valittavissa. Työhönsä vakavasti suhtautuvat ihmiset arpovatkin itselleen jokaista virtuaalitiimiä varten uudet ominaisuudet.

Tätä uutta persoonallisuuttaan tukemaan kukin jäsen voi luoda verkkoon sen visuaalisen hahmon eli avatarin, niin kuin ammattipiireissä sanotaan. Esimerkiksi vanha ja kokenut henkilö voi valita nuoren henkilön kuvan avatarikseen ja silloin hänen villejä ideoitaan pidetään ennakkoluulottomuuden ja luovuuden eikä seniiliyden merkkeinä.



ERIC LERAILLEZ

Tällä tavoin tiimityöskentely alkaa vähitellen muistuttaa roolipelien pelaamista, ja tästä voi olla vain hyvää sanottavaa. Viime aikoina on julkisuudessa erityisesti irtosanomisten yhteydessä näkynyt erinäisiä ict-yritysten johtajia.

On ruvennut tuntumaan siltä, että ainoa keino yritysten menestymisen ja julkisen kuvan parantamiselle olisi, että johtajat siirtyisivät esittämään jotakin virtuaalihahmoa, joka on mahdollisimman etäällä heidän todellisesta persoonastaan. ■

▶ **http://www.tuug.utu.fi/~jaakko/tutkimus/kronologia.html**

Suomen tietotekniikan kronologia.

Siellä ovat kaikki

MikroPC.netin suosion huima kasvu jatkuu. Kuukaudessa palveluun kirjautuu sisään noin 35 000 eri kävijää omilla tunnuksillaan. Uloskirjautujia on kuukausittain vastaavasti 9 300. Siis 25 700 henkeä kuussa jää samoilemaan sivuston mielenkiintoisiin sopukoihin.

Vuodessa sinne kertyy noin 260 000 henkeä, kun otetaan huomioon, että lomien aikana mennään useammin ulos samoilemaan. Seuraavien kahdenkymmenen vuoden aikana kaikki 5,2 miljoonaa suomalaista ovat mahduttautuneet palveluun. Kapasiteettia lienee hiukan laajennettava.

◀ *Kaikesta kannattaa onnitella.*

Tarkistetaan vielä. Kuukausittain kävijöitä on kaikkiaan – tunnuksellaan kirjautuneita ja anonyymejä yhteensä – kutakuinkin 60 000.

Kävijämäärän vuosikasvu on hulppeat 25 prosenttia. Kun sama tahti jatkuu, 20 vuoden päästä kävijöitä on juuri 5,2 miljoonaa eli koko Suomen väestö. Laskelma täsmää.

Koko maailman väki on mukana sitten kun MikroPC viettää satavuotisjuhliaan vuonna 2083. Jos väkiluvun vuosittaiseksi kasvuksi arvioidaan noin viisi prosenttia, meitä on silloin runsaat 300 miljardia. ■

FLAN [MIKE FLANAGAN]

SANA JA SELITYS

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ

Ohjelma, joka toimii tietokoneen byrokraattina. Se järjestelee ja koordinoi koko tietokonejärjestelmän toimintaa. Käyttöjärjestelmä antaa käyttäjälle keinot keskusyksikön, levyasemien, kirjoittimen ja muiden ohjelmien ohjaamiseen. (Mikro 1/1983)

Osattiin ennenkin

Mobiiliviestintä – paikannuksella höystettynä – on vanha keksintö. Pari sukupolvea sitten, ennen automaattivalintaisten puhelujen aikaa, pätevät sentraalisantrat seurasivat työnsä ohessa, kuka raitilla liikkui.

Pyydettiin yhdistämään kunnanlääkärille sairaalaan. Santra vastasi: "Tohtori lähti jo kotiin, hän on nyt varmaan osuuskaupan kohdalla, minäpä yhdistän sinne."

★★★

Optinen tiedonsiirtoverkko oli Suomessa käytössä jo tuhansia vuosia sitten. Näkyville paikoille korkeiden mäkien harjalle sytytettiin merkkitulet, kun oli tärkeää ja kiireellistä viestitettävää. Uutisaihe oli sama kuin monesti nykyajan uutisissa: sotajoukkojen liikkeet.

Sanoma levisi poikki maan huomattavalla nopeudella. Käytetyn tieotliikenneprotokollan yksityiskohtia ei tunneta.

★★★

Ikipiirto keksittiin 1940-luvulla, ja se oli sitten muodissa noin kerran sukupolvessa. Kirjoitettaessa vaaleampi päälliskalvo tarttuu tummempaan vahamaiseen aluskalvoon. Laite resetoidaan vetämällä reunuksesta, jolloin kalvot taas irtoavat toisistaan.

Tässä pda-koneen esiasteessa voi käyttää graffiti-merkkejä ja jopa luonnollista käsialaa. ■

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

"Kyllähän sitä osaan keskustella itsenikin kanssa."

▶ Pääministeri **Matti Vanhanen** tietoyhteiskuntaa koskevassa chat-keskustelussa 25.11.2003.

"Sähkö- ja televerkkojen huolto langattomasti"

▶ Otsikko Sofor Oy:n Soft-asiakaslehdessä 2/2003.

"It-alan konsolidointi on vasta alussa. On tässä pelko, että Carly lähtee taas ostoksille, kun on vähän fyrkka laukussa."

▶ HP:n toimitusjohtaja **Paul Paukku** lehdistötilaisuudessa 3.12.2003.

"Pioneerit olivat Don Quijoteja, jotka taistelivat ammattikasvatushallituksen tympeitä virkailijoita vastaan. Siellä epäiltiin, voiko atk olla ammatti ollenkaan."

▶ **Timo Joutsivuo** laatimansa ATK-instituutin historiakirjan julkistamistilaisuudessa 4.12.2003.

"Lupauksiin 'tulossa kuukauden sisällä' kannattaa suhtautua tietyllä terveellä epäluulolla."

▶ Ostajan opas Mikro-tietokonelehdessä 1/1983.

"Se tekstinkäsittely muuten on minusta kauhean hieno nimi kirjoittamiselle", Spede tokaisee.

▶ Mikro-tietokonelehti 1/1983